

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas

**ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA Y LA
NUEVA GESTIÓN HÍDRICA:
EL CASO DE CUATRO MUNICIPIOS CONURBADOS DE LA ZMCM**

Sara Armendáriz Torres

Tesis para optar por el grado de Maestra en
Planeación y Políticas Metropolitanas

Dra. Miriam Alfie Cohen

Directora de tesis

Dra. Priscilla Connolly Dietrischen

Dr. René Coulomb Bosc

Sinodales

Enero 2010

*A Jordy por darme la oportunidad y el espacio para hacerlo y terminar, pero sobre todo,
por tu paciencia y dedicación*

AGRADECIMIENTOS

*Agradezco a todos aquellos que en diferentes momentos de este largo trayecto me
brindaron su apoyo para continuar y concluir con esta etapa de mi vida profesional*

*A mi asesora de tesis la Dra. Miriam Alfie por creer y darme su confianza y tiempo para
sacar adelante este trabajo*

*A mis Sinodales la Dra. Priscilla Connolly y el Dr. Rene Coulomb por sus valiosos
comentarios y porque sé que el tiempo para poder hacerlo fue muy limitado*

Al Dr. Juan Froilán por su apoyo y estar en los momentos importantes

*A mis colegas y amigos por su colaboración en esta investigación: Genaro Gutiérrez, Ulises
Escamilla, Sergio Sandoval y Armando González*

A mis compañeros y amigos de la Oficina de Educación Virtual

*A la Mtra. Norma Estrada y el Ing. Marcos Cerrillo profesionistas del sector hídrico cuya
ayuda fue importante para acercarme a la práctica de la gestión hídrica en México*

*A los servidores públicos que me dieron un poco de su tiempo para realizar las entrevistas y
compartir sus experiencias*

A mi familia

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
 CAPITULO 1	
La crisis hídrica y la necesidad de avanzar hacia nuevas formas de gestión	4
1.1 La crisis del agua en un contexto de crisis económica y ambiental	5
1.2 La gestión hídrica frente a un modelo de inversión privada. El modelo de asociación público/privado	19
1.3 La conflictividad del modelo de asociación público/privado y la necesidad de regulación	23
1.4 La gestión hídrica en México frente a la crisis	30
 CAPITULO 2	
Los Organismos Operadores de Agua en México: Un acercamiento a su problemática económica	42
2.1 Los Organismos Operadores de Agua: definición y características	44
2.2 Problemática económica de los Organismos Operadores de Agua.	49
2.3 Los municipios con conflictividad por razones económicas en la gestión del agua (2000-2009).	57
2.4 Las tendencias de financiamiento para los Organismos Operadores de Agua	62
2.4.1 Programa de devolución de Derechos. PRODDER	65
2.4.2 Programa para la Modernización de los OOA. PROMAGUA.	68
2.4.3 Programa de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas APAZU	70
2.4.4 Los municipios con los Organismos Operadores de Agua que más recursos reciben del PRODDER y PROMAGUA	71

CAPITULO 3

El agua en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México: Procesos, infraestructura y actores

74

3.1 El Drenaje de la ciudad: las grandes obras hidráulicas que transformaron

La Cuenca del Valle de México

76

3.2 Las fuentes abastecimiento: ¿De dónde viene el agua que consumimos?

83

3.4 Actores de la Nueva Gestión Hídrica en la ZMCM

88

3.4 la iniciativa de una nueva ley para el sector: Signo de un conflicto sin resolver

94

CAPITULO 4

Análisis de los Organismos Operadores de Agua de cuatro municipios conurbados de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México

100

4.1 Descripción del grupo de municipios

102

4.2 Gestión de los OOA: alcances y limitaciones

107

4.3 Relaciones institucionales

113

CONCLUSIONES

116

SIGLAS Y ACRONIMOS

120

BIBLIOGRAFIA

121

DOCUMENTOS OFICIALES CONSULTADOS

125

CUADROS Y GRÁFICAS

127

ANEXOS

Anexo I Seguimiento hemerográfico de conflictos por el agua (2004-2009)

129

Anexo II Programa de devolución de derechos 2002-2006. Distribución por municipio.

135

Anexo III Cuestionario para los OOA

140

INTRODUCCIÓN

La tesis que se presenta tiene por objetivo el análisis del papel de los Organismos Operadores de Agua (OOA) en el marco del funcionamiento de lo que he llamado una nueva gestión hídrica durante la primera década del siglo XXI (2000-2009), en el contexto nacional y en particular en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) y cuatro de sus municipios conurbados más significativos: Naucalpan de Juárez, Atizapán de Zaragoza, Tlalnepantla de Baz y Ecatepec de Morelos.

La nueva gestión hídrica consiste en un conjunto de diversos procesos de aplicación de recursos públicos dentro de la política hídrica por parte del gobierno federal, con la intención de crear cambios de formas de gestión de los organismos operadores, nuevos actores en la estructura de gestión (empresas privadas) y apuntar a un renovado escenario de sustentabilidad del recurso y eficiencia de los organismos operadores.

Mi marco de referencia es que a partir de la crisis del Estado social y la crisis de sustentabilidad de los recursos hídricos durante los años ochenta, se ha venido gestando un nuevo modelo de gestión pública en el cual los aspectos relevantes, son los principios de la gobernanza y la sustentabilidad de los recursos hídricos. Durante este mismo proceso se ha puesto de manifiesto la problemática de los OOA y las nuevas tendencias de participación privada en el servicio público que brindan dichos organismo.

Ello ha abierto una polémica acerca del carácter del agua como bien público y se han desarrollado formas de asociación que intentan permitir el uso de recursos privados salvaguardando los intereses sociales. Con este nuevo modelo se busca influir en las políticas públicas introduciendo la regulación como el marco normativo para resolver tanto la crisis de escasez como las necesidades de expansión del servicio y la calidad del mismo.

También mostraré cómo esta nueva gestión hídrica avanzó durante esta década sin aparentes obstáculos a la estrategia del gobierno federal, la cual ha consistido en privilegiar los recursos para aquellos organismos operadores que asumían compromisos de eficiencia y buscaban la asociación con empresas privadas. Pero a pesar del monto de recursos que se han destinado, del importante aparato burocrático y de una amplia promoción de México como país interesado en ser actor activo en el mercado mundial del agua, los resultados de la política hídrica a lo largo del tiempo han sido escasos y los riesgos de crisis son cada vez más grandes.

No es solamente la región metropolitana de la Ciudad de México la que, en medio de sus diversos ámbitos de gestión y de conflicto, enfrenta grandes riesgos; sino un conjunto amplio de zonas urbanas que se acercan a situaciones de crisis. De hecho, el espacio de conflictos no se restringe a la Zona metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) sino que abarca a un número extenso de ciudades y municipios, así la geografía de la conflictividad asociada a los recursos hídricos no se ha circunscrito a una región determinada.

En la tesis llevo a cabo una descripción de la problemática de los Organismos Operadores de Agua en México, tomando como fuentes los análisis que han realizado diversos autores, así como datos que muestran diferentes estadísticas generadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y la información hemerográfica. La fuente más importante de mi análisis será el trabajo de campo en cuatro organismos operadores de la zona conurbada: Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec (SAPASE), Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Atizapán (SAPASA), Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Naucalpan (OAPAS) y, el Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tlalnepantla (OPDA).

El hilo conductor de este análisis consiste en partir del inconveniente que presentan la eficiencia de los OOA y seguir con la descripción de los problemas de tipo económico que manifiestan los mismos. La problemática de la eficiencia permite entender simultáneamente el desempeño del organismo desde la perspectiva sustentable como desde la económica. El argumento más frecuente acerca de la problemática económica de estas empresas, bajo la nueva gestión hídrica, es que sus ingresos no compensan el costo real del agua, y que, además, tienen carencias en el cobro. Es decir, hay una ineficiencia en su funcionamiento como operadores de recursos, pues no son económicamente sustentables. Producto de esta carencia es su incapacidad para prestar el servicio de modo eficiente, expandirse y modernizar sus tecnologías y procesos.

Con esta tesis también abordaré, por ser un tema emergente en los procesos de la gestión hídrica, las tendencias hacia un modelo de asociación público/privado en los servicios públicos y el papel que se abre a la regulación económica en materia hídrica, tema que ya tiene presencia a nivel internacional y que aún no es plenamente analizado en los estudios en México.

Mi conclusión principal es que el abordaje de los OOA en la gestión hídrica mediante la descripción y análisis que hice, muestran desde una perspectiva distinta el problema aludido en este documento, pues la relación de los diversos actores que intervienen, dejan ver que el escenario que se perfila es de un importante grado de confrontación por el uso de recursos, definición de los actores privados y modos de regulación de los organismos operadores de agua.

CAPITULO 1

LA CRISIS HÍDRICA Y LA NECESIDAD DE AVANZAR HACIA NUEVAS FORMAS DE GESTIÓN

Durante los años ochenta tuvieron lugar la crisis del Estado social y la de sustentabilidad de los recursos hídricos. A partir de ahí, éstos se han venido integrando a un nuevo modelo de gestión pública en el cual los aspectos relevantes en un inicio son los principios de la gobernanza y la gestión integrada de los recursos hídricos. Durante este mismo proceso se ha puesto de manifiesto la problemática de los Organismo Operadores de Agua y las nuevas tendencias de participación privada en el servicio público que brindan dichos organismo. Ello ha abierto una polémica acerca del carácter del agua como bien público y se han desarrollado modelos de asociación que intentan permitir el uso de recursos privados salvaguardando los intereses sociales. Al mismo tiempo este modelo retroalimenta las políticas públicas introduciendo la regulación como el marco normativo para resolver tanto la crisis de escasez como las necesidades de expansión del servicio y la calidad del mismo.

En los siguientes apartados abordaré con más detalle los temas arriba planteados, con la intención de proporcionar un marco de referencia que sirva de base para la investigación que me propuse realizar, a saber, analizar el papel de los organismo operadores de agua (OOA) en el contexto de la nueva gestión hídrica.

1.1 La crisis del agua en un contexto de crisis económica y ambiental

Con la crisis del Estado de bienestar, mismo que tenía como característica central el dominio casi absoluto de las cuestiones públicas por parte del Estado, al asumir directamente la responsabilidad de los servicios sociales y de previsión social, finalmente reveló ser una solución cara e ineficiente, que devino en la necesidad de impulsar un nuevo modelo de desarrollo.

Una parte central en el cambio del modelo de desarrollo es la Reforma del Estado. En primera instancia uno de los objetivos centrales fue generar un entorno favorable para el buen desempeño económico que se tradujo como lo señala Castells (2002:28), “en una intervención del Estado para desregular los mercados de forma selectiva que favorecieron el desmantelamiento del Estado de Bienestar con intensidad y orientaciones diferentes según la naturaleza de las fuerzas políticas y las instituciones de cada sociedad.” Por ejemplo, entre las alternativas recomendadas se encuentra la promoción amplia de la privatización de los servicios públicos, el impulso a los procesos de descentralización, y el impulso a la reestructuración y refuncionalización de las ciudades¹.

A la par de la crisis del Estado de Bienestar y, con la misma trascendencia e impacto, por primera vez en el ámbito mundial se hizo conciencia del deterioro ambiental que las actividades humanas han venido generando al medio ambiente. La crisis ambiental es un concepto que surge en los años ochenta construido de modo simultáneo por actores sociales, económicos y políticos, en la cual se han conjuntado desequilibrios de diversos componentes ambientales (tierra, aire, agua) cada uno con demandas específicas de

¹ En el Plan Nacional de Desarrollo 1982-1988 del gobierno de Miguel de la Madrid, se estableció el programa de las 100 ciudades, dirigido a impulsar el crecimiento de las ciudades medias e iniciar con ellos un proceso de descentralización y desconcentración de la capital del país.

actuación. En 1987 la Comisión Mundial de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo presentó “Nuestro Futuro Común” (Informe Brundtland) donde se sintetizan los desafíos globales en materia ambiental. (INEGI, 2000: 2-3)².

El resultado, es el surgimiento de una serie de propuestas teóricas y metodológicas que buscan explicar y, en el mejor de los casos proporcionar alternativas frente a la crisis. Entonces, surgen con fuerza en el escenario conceptos como la gobernabilidad democrática, la gobernanza, la transparencia, la descentralización, el desarrollo sustentable, gestión integrada, lo local versus lo global, etc. En esencia lo que se plantea es la necesidad de establecer nuevas formas de interacción entre el Estado y la sociedad y; entre la sociedad y su medio ambiente, basadas en una función compartida o de corresponsabilidad, o lo que se ha llamado gobernabilidad democrática.

El concepto de gobernabilidad democrática se convirtió en el telón de fondo para un conjunto de propuestas y programas que comenzaron a implementarse en América Latina³. También, dicho término se ha usado como referencia favorita de los discursos políticos sin que en la práctica se tradujeran en acciones concretas.

Joan Prats⁴ (2002:8) señala que la gobernabilidad tiene como característica inicial “ser un sistema social estructurado sociopolíticamente de modo tal que todos los actores estratégicos se interrelacionan para tomar decisiones colectivas y resolver sus conflictos conforme un sistema de reglas y de procedimientos formales e informales –que pueden

² Las áreas principales del desarrollo sustentable fueron plasmadas en el documento llamado Agenda 21 suscrito durante la Cumbre de la Tierra celebrada en 1992, en Río de Janeiro, Brasil. De éste se desprende la “Agenda 21 local” considerada como un proceso participativo e intersectorial que mediante la preparación, ejecución y evaluación de un plan de acción estratégico de largo plazo busca alcanzar los objetivos del desarrollo sustentable atendiendo las prioridades locales. Esta Agenda plantea su aplicación a cualquier nivel inferior al nacional, es decir, puede ser regional, estatal, municipal, de ciudad o comunitario, y adquirirá diferentes formas, acentos, ritmos, contenidos y soluciones, dependiendo de las características y necesidades del lugar donde se lleva a cabo. Las autoridades locales, en este sentido adquieren un papel decisivo. (INEGI, 2000: 2-3)

³ Los presupuestos participativos, los comités y consejos consultivos, contralores ciudadanos, la planeación participativa, etc.

⁴ Director Instituto Internacional de Gobernabilidad de Cataluña

registrar diversos niveles de institucionalización- dentro del cual formulan sus expectativas y estrategias”. Este mismo autor refiere también al concepto de *governabilidad democrática*, como un concepto creado y ampliamente citado para los países de América Latina, relacionado con los cambios de los procesos de democratización política y de descentralización del Estado. En este contexto de transición de gobiernos autoritarios a democráticos aparece un nuevo uso de la palabra gobernabilidad asociado al de democracia: “se trata de que la transición a la democracia y la democracia misma sean *governables* tanto para evitar la regresión al autoritarismo como para avanzar y consolidar la democracia mejorando su desempeño económico, social y democrático” (Prats, 2002: 1).

La concepción de las sociedades latinoamericanas tiene como rasgo característico la heterogeneidad y las profundas desigualdades. Dada esta situación en la que los gobiernos deben gobernar para todos, resulta ser sin duda uno de los grandes retos que enfrenta la gobernabilidad democrática; ¿realmente se puede gobernar para todos?. En una sociedad desigual, con gobiernos locales limitados, entra un nuevo elemento que no podemos pasar por alto, la escasez de los recursos, entonces, el trabajo primordial de todo buen gobierno local y de los ciudadanos, es buscar la forma más adecuada para priorizar las acciones que se deben emprender.

En este ámbito, íntimamente asociado a la noción de gobernabilidad, se desarrolló el concepto de *governance* o *gobernanza*, que permitió hacer una diferenciación entre aquello que atañe al colectivo sobre el cual se ejerce la acción del gobierno (gobernabilidad) y aquella que atañe a la acción misma de gobernar (*governance*). Es decir, “administración de lo público, la cual suele ser evaluada a través de indicadores tales como: eficiencia, eficacia, honestidad, transparencia, responsabilidad, con que debe operar la administración pública” (Ziccardi,1990:21).

La *gobernanza* también es entendida como *buen gobierno*, partiendo de un contexto que se caracteriza por las interrogantes sobre la operatividad de los sistemas políticos

democráticos en sociedades cada vez más complejas. “El concepto remite al uso compartido del poder y a la coordinación de acciones entre el sector público y el privado y tienen como eje transversal la aceptación, por parte de las autoridades políticas, del fenómeno de la *publificación* de lo público, que se ha manifestado acompañado de otros, como la crisis del Estado de Bienestar, los procesos globalizadores, la emergencia de nuevas identidades, problemas e intereses sociales” (Morelba, 2002:261).

Luis Aguilar por su parte entiende la *gobernanza* (gobernación) como “el *proceso* mediante el cual los actores de una sociedad deciden sus objetivos de convivencia – fundamentales y coyunturales- y las formas de coordinarse para realizarlos: su sentido de dirección y su capacidad de dirección.(....) la gobernanza contiene entonces una dimensión valorativa(teleológica) y una dimensión factual (causal, técnica) (...) La dimensión valorativa de la sociedad deseada, intencionada se plasmará en normas (éticas, jurídicas) de convivencia, a fin de asegurar la cohesión social, mientras la dimensión factual se plasmará en normas técnicas y en procedimientos gerenciales a fin de asegurar la realización de lo deseado” (Aguilar, 2006: 90-91).

En este marco, empieza a adquirir relevancia el tema de la calidad del gobierno “como principio supremo de acción...(en vez) del enfoque de las décadas pasadas centrado en el tema de la cantidad que fue el signo y la consigna de la política de ajuste de los años chenta y noventa en respuesta a la crisis fiscal y administrativa del Estado social” (Aguilar,2006 , p. 46)⁵.

Aunque no existe un acuerdo sobre la definición del concepto de *gobernanza*, y su contenido implique un mayor nivel de complejidad, en las definiciones antes citadas, existe una constante, a saber, la necesidad de establecer nuevas relaciones entre los diversos actores de una sociedad con el fin de generar acuerdos y normas sobre la

⁵ Este mismo autor entiende por cantidad “las áreas de intervención del gobierno, del tamaño del aparato administrativo, número de programas y de personal y gasto público” (op. Cit., p 46)

acciones a emprender por la administración pública, que tiendan, como principio básico a mejorar la calidad de vida de los habitantes del territorio que se gobierne.

Paralelo a la discusión del concepto de gobernanza, surge un nuevo planteamiento que involucra la dimensión ambiental. En el documento *Nuestro Futuro Común* se presenta por primera vez el concepto de Desarrollo Sustentable, definido como “el principio que busca satisfacer las necesidades esenciales de la generaciones presentes sin comprometer la capacidad de satisfacción de las necesidades esenciales de las generaciones futuras” (Brudtland, 1982:7)⁶.

Este concepto se ha convertido desde finales del siglo pasado en parte sustancial del discurso de las políticas públicas y el desarrollo humano, sobre todo, de aquellas enfocadas a la gestión de los recursos naturales, entre ellos, los recursos hídricos que motivan esta investigación.

“Este discurso propone un conjunto de estructuras y medidas para alcanzar un futuro deseable bajo principios ecológicos. A diferencia de los discursos anteriores la sustentabilidad no ha sido demostrada, es un constructo teórico que está en proceso de cambio e implica diferentes concepciones y enfoques. Sin embargo, puede decirse que se pretende armonizar la explotación de recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional con el fin de fortalecer el presente y el futuro de las necesidades y aspiraciones del ser humano” (Alfie, 2002:10).

Con este modelo se inicia una nueva etapa en materia de gestión ambiental.

⁶ En México, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), define al desarrollo sustentable como: "El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras". (Agenda 21 local, criterios para su construcción en México, www.semarnap.gob.mx)

“El modelo del desarrollo sustentable, al igual que el de gobernabilidad democrática, ha sido calificado como complejo y de difícil implementación, sin embargo, ha alcanzado una gran aceptación por parte de diversos actores en los países de América Latina, no sólo de gobierno, sino también, de la sociedad civil organizada. Una explicación ante este hecho puede ser que el desarrollo sustentable pretende estimular el desarrollo humano, sus posibilidades de crecimiento y auge económico, mediante un uso racional de la naturaleza, aprovechando las instancias técnicas y científicas, y tomando en cuenta los valores, criterios y normas de la población” (Alfie, 2002: 12).

En este marco de discusiones, acuerdos y propuestas frente a la crisis del Estado y la crisis ambiental, las cuestiones hídricas se convierten en un espacio de implementación de las propuestas de cambio promovidas desde ámbitos internacionales. Por un lado, de la crisis del Estado surgen nuevas formas para su intervención y, se redefine quien se hará cargo del espacio físico de la economía y de la sociedad que es el medio ambiente, por otro lado, la crisis ambiental integra la crisis del agua. Dado que las cuestiones hídricas ocupan un lugar central en los modelos de desarrollo económico, político y social en el mundo, la carga de conflictividad asociada a la crisis hídrica, también llamada crisis de la gestión del agua, es desde hace más de una década, tema recurrente en los foros mundiales de discusión.

La crisis hídrica además de ser un fenómeno físico (creciente escasez frente a mayores necesidades), encuentra un marco de solución en nivel local, en el que los distintos actores sociales, económicos e institucionales, buscan resolver la crisis del agua en su sentido físico a través de nuevos arreglos económico, político e institucionales que permitan ampliar la cobertura, elevar la calidad del servicio y asegurar la sustentabilidad del recurso. Ello ha hecho surgir el concepto de *gobernanza* en el tema hídrico, el cual se presenta íntimamente ligado al de gestión integrada del mismo. Señala Camdessus (2006: 160-161) que:

“En la política del agua desde hace algunos años el término gobernanza a menudo es asociado al concepto de desarrollo sustentable. La gobernanza es una forma de gestión y no un régimen de gobierno. La gobernanza es un triángulo donde se codean los poderes públicos, los intereses privados (industriales, agrícolas, comerciales) y la sociedad civil que vincula a los consumidores con los usuarios. Entre estos actores en la gobernanza se establecen paulatinamente tres cambios principales, o tres nuevos equilibrios:

1. Los poderes públicos (que no se suprimen ni se sustituyen, sino que se incorporan al sistema de gobernanza) envían mensajes legislativos y normativos a la sociedad civil que supuestamente debe conformarse. La gobernanza equilibra este conjunto reglamentario con las buenas prácticas del usuario.
2. Se establece un segundo equilibrio entre los intereses privados, industriales y comerciales, y los poderes públicos. Las reglas de la economía liberal son moderadas por una regulación y no una reglamentación que ejercen los poderes públicos sobre la empresa privada.⁷
3. El tercer equilibrio, entre la sociedad civil y los intereses privados – entre las empresas y sus clientes- tiene que ver con la calidad de los servicios ofrecidos (dicha calidad incluye el precio) y la naturaleza de las demandas expresadas por la sociedad. Los clientes pueden ser usuarios como ciudadanos.

Los aspectos cuantitativos de los bienes y servicios ofrecidos, pero también y sobre todo los cualitativos, constituyen el meollo del problema. En cuanto al agua que no es un bien económico tradicional, la calidad del servicio no se circunscribe al cumplimiento de normas técnicas y a la continuidad del caudal disponible, sino que abarca valores como las representaciones psicológicas y sociales

⁷ Una forma de representación en México son los Consejos y Comités de Cuenca. En los que se reúnen representantes institucionales, organismos no gubernamentales, empresarios y usuarios en general.

complejas (paisajes, calidad de vida) e incluso principios éticos (transparencia de la gestión, solidaridad con los más pobres) Esta subordinación de lo económico a lo ético constituye la estrategia de este último equilibrio”.

La gestión integrada del agua es el principio básico de una nueva gestión del recurso basada en la gobernanza y que toma en cuenta la crisis y la necesidad de sustentabilidad. A continuación, presento dos definiciones que ponen de relieve que se trata aún de una aspiración valorativa tal como recuperamos este concepto de Aguilar.

La gestión integrada de los recursos hídricos no es un concepto acabado ni tiene una definición única, y cada país lo va adaptando y concretando en función de sus cambiantes condiciones particulares. Sin embargo se pueden identificar dos definiciones citadas frecuentemente tanto en trabajos académicos, como en documentos e informes oficiales. “El primero es el de la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership GWP) que define la gestión integrada del agua como “un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales” (Carabias y Landa, 2005:120).

Por su parte, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) “centra la atención en un aspecto ligeramente diferente y dice que la gestión integrada del agua implica tomar decisiones y manejar los recursos hídricos para varios usos de forma tal que se consideren las necesidades y deseos de diferentes usuarios y partes interesadas. Según este estudio, la gestión integrada del agua comprende la gestión del agua superficial y subterránea en un sentido cualitativo, cuantitativo y ecológico desde una perspectiva multidisciplinaria y centrada en las necesidades y requerimientos de la sociedad en materia de agua”. (Dourojeanni A., Jouravlev A., y Chávez G., 2002:16).

El secretario general de la Organización de la Naciones Unidas (ONU) en su informe de 1997, dijo: “es fundamental que en la planificación económica esté presente la idea de que el agua constituye un capital natural no renovable que se puede agotar como

consecuencia de la explotación excesiva de los acuíferos subterráneos y de la contaminación de las fuentes de agua” (ONU, 1997, citado por Saldívar, 2007:9). El Consejo Mundial del Agua define que “existe actualmente una crisis del agua, pero ésta no se debe únicamente a su insuficiencia para satisfacer nuestras necesidades, sino de una mala gestión del recurso que hace que millones de personas y el propio medio ambiente, la sufran de manera grave”⁸

La crisis del agua puede definirse de modo sencillo en breves datos:

“durante el siglo pasado, el consumo de agua potable creció al doble que la tasa de crecimiento demográfico (Saldívar, 2007:31), y la distribución geográfica del agua es desigual tanto en el mundo, como por zonas dentro de los países. Así, a nivel mundial, se tiene que Asia tiene 60% de la población y solo 36% del recursos hídrico; Europa posee 13 % de población y 8 % del recurso hídrico; en África vive 13 % de la humanidad y tan solo dispone de 11 % del agua; en cambio en América del Norte y Central reside 8 % de la población y disfruta del 15 % del recurso hídrico; y finalmente; América del Sur tiene únicamente 6 % de la población del mundo pero disfruta 26 % de los recursos hídricos, siendo la región con mayor abundancia” (Saldívar, 2007:34).

El Consejo Mundial del Agua ha elaborado un Índice de la Pobreza del Agua⁹, con el cual se conjuntan diversos indicadores: recursos, acceso, capacidad, uso e impacto ambiental. El objetivo del Índice es encontrar la relación entre pobreza del agua y pobreza del ingreso; y el resultado es que las naciones más ricas en agua son: Finlandia, Canadá, Islandia, Noruega, Guyana, Surinam, Austria, Irlanda, Suecia y Suiza. Los países latinoamericanos, en su gran mayoría se ubican en un nivel de pobreza media de agua. El mismo Consejo Mundial del Agua ha generado Objetivos del Milenio para ser

⁸ Consultado en <http://worldwatercouncil.org/index.php?id=25&0=&L=1> (Mayo de 2009)

⁹ Consultado en <http://www.prodiversitas.bioetica.org/des33.htm> (Mayo de 2009)

contemplados por la comunidad internacional, y para reducir drásticamente la falta de acceso al agua para las poblaciones se han establecido los siguientes principios¹⁰:

- Garantizar el derecho al agua
- Descentralizar la responsabilidad de la gestión del agua
- Desarrollar el conocimiento y el saber hacer al nivel local
- Aumentar y mejorar el financiamiento
- Asegurar el seguimiento y la evaluación del recurso.

El tema no es solamente de aspectos técnicos sino que también se ha trasladado hacia la defensa o cuestionamiento de la propiedad y los derechos del agua. Por ello, se ha producido una importante movilización de diferentes actores de la sociedad civil que plantean posiciones y se muestran militantes en pro del agua específicamente.

Podemos señalar dos opiniones significativas que sintetizan el estado de la discusión internacional sobre la crisis de la gestión del agua.

Señala Maude Barlow¹¹ que el tema más contencioso en la discusión mundial sobre el agua es el de los derechos del mismo recurso. Si va a mantenerse como un patrimonio humano y un bien común, o, si va a convertirse en una mercancía accesible mediante el mercado. Entre otras posibles consecuencias de que esta última tendencia fuera la dominante, se tendría que el agua limpia sería un bien cada vez más costoso por su creciente escasez, por tanto ello desincentivaría las actividades de protección de las fuentes hídricas. Aunque no está disponible una explicación más detallada de esta afirmación, parece que lo que plantea esta especialista es un escenario en el que vender el agua será más negocio que invertir en su protección.

¹⁰ Consultado en <http://worldwatercouncil.org/index.php?id=25&0=&L=1> (Mayo de 2009)

¹¹ Barlow es presidenta del "Council of Canadians", la mayor organización ciudadana de su país, y en 2005 recibió el Right Livelihood Award, o premio Nobel alternativo. Con 16 libros en su haber, hoy asesora al presidente de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el nicaragüense Miguel D'Escoto)

Maude Barlow afirma que en la actualidad entre 10 y 15 % de los sistemas mundiales de agua potable y saneamiento están privatizados, e inclusive se da el caso de que hay municipios que están recuperando sistemas públicos, el caso más evidente es París, que estuvo durante 100 años bajo un sistema privado. Sin embargo, la otra cara de la privatización es el agua embotellado. Y la última tendencia es la privatización a través de derechos: el agua es considerada un derecho de propiedad privada, vendida y comprada incluso por intermediarios que ganan en el proceso de comercialización. En otros casos, se ha iniciado con bancos de agua, y el problema aquí es que hay más derechos que el agua realmente existente, aunque son pocos los países que han probado este sistema (Chile, en el caso más extremo, aunque también están empezando Australia, Estados Unidos y Canadá)¹².

¹² La entrevista completa a esta investigadora y promotora de los derechos sociales sobre el agua es la siguiente:
“TIERRAMÉRICA: ¿Cómo ve a esta región en materia hídrica?

MB: Probablemente tiene la mayor disponibilidad mundial de agua por persona, porque posee muchos recursos hídricos. Pero en la práctica tiene una de las menores disponibilidades. Y hay tres razones para ello: la contaminación masiva de aguas superficiales y también de algunas subterráneas, la inequidad en el acceso y la privatización.

TIERRAMÉRICA: Como asesora del presidente de la Asamblea General de la ONU, ¿qué regulación mundial propone?

MB: Que la Asamblea General adopte un programa y una resolución que reconozca la crisis mundial del agua. El plan debería basarse en tres principios. El primero es la protección de las fuentes de agua dulce y su restauración en todos los países. El segundo es que el agua tiene que ser considerada como un patrimonio común. Debe asegurarse que todas las personas tengan acceso equitativo a ella. Esto implica priorizar su uso para la producción alimentaria local, lejos del monocultivo para exportación. Y el tercer principio es establecer su acceso como derecho humano. Sería un error que cualquiera pudiera apropiarse del agua, cuando hay mucha gente muriendo por su falta. Nosotros reclamamos que los países cambien sus constituciones, como Uruguay lo hizo hace tres años, para adoptar esta concepción que da al Estado la responsabilidad de mantener el agua limpia y asegurar su acceso.

TIERRAMÉRICA: ¿Qué propone para actividades industriales intensivas en uso de agua, como la minería?

MB: La minería tiene que retroceder. Las compañías mineras no pueden seguir contaminando el agua. Hay compañías mineras que prácticamente están gobernando algunos países. Y eso tiene que cambiar porque los gobiernos son para el pueblo y el pueblo debe formular las políticas. El uso comercial del agua, incluida la minería, está después de las prioridades anteriores. Se debe solicitar un permiso y pagar por él, y si se destruyen las fuentes o se contamina el agua, los permisos deberían ser cancelados. Hay dos sectores que van a sufrir: las mineras (con mucha infelicidad tengo que decir que gran parte de las compañías mineras en Chile son

La preocupación internacional por el agua se está trasladando a la esfera de las negociaciones supranacionales en el contexto de la ONU y del Protocolo de Kyoto. El sociólogo chileno Manuel Baquedano es el autor de una iniciativa por crear un Protocolo Mundial del Agua que sea incluido en las negociaciones que sustituirán a partir de 2013 al Protocolo de Kyoto. Lo que se pretende es declarar al agua como bien público, buscar que sea regulada por una autoridad mundial y que los Estados asuman su control¹³.

Como vemos en estas dos opiniones, la crisis de la gestión del agua tiene ya definiciones que impulsan medidas de protección del líquido y de los derechos de la sociedad sobre el mismo para permitir su sustentabilidad. Oponerse a las formas de privatización que se han llevado a cabo y promover una regulación mundial del agua son dos expresiones del mismo fenómeno.

Hay movimientos políticos en países de Sudamérica que tienen por objetivo plasmar legalmente la protección social del agua, frente a la crisis de la gestión del líquido. En Ecuador, la alianza Movimiento Popular Democrático – Pachakutk- presentó un proyecto

canadienses) y la gran agroindustria de exportación”. Fuente: <http://ipsnoticias.net/nota.asp?idnews=93320> Consultado en octubre de 2009.

¹³ Entrevista a Baquedano:

“TIERRAMÉRICA: ¿Puede adelantar algo del borrador del Protocolo que se debatirá en Bruselas?

MB: El objetivo de redactar este Protocolo es crear una prenegociación entre estados. Es un proceso largo. Yo personalmente, no a nombre de la organización, calculo que va a demorar entre 12 y 15 años para que los estados lo acepten. Por lo tanto, el objetivo es que sea inscrito en la agenda a negociar en el periodo 2010-2012, con vistas a un acuerdo post Kyoto 2013. Estamos buscando un pacto público intergubernamental sobre el agua.

TIERRAMÉRICA: A su juicio, ¿cuáles serán los temas más críticos del Protocolo?

MB: Primero, declarar el agua como bien público universal. Segundo, crear una autoridad mundial que la regule. Que los estados asuman el control del agua.

TIERRAMÉRICA: ¿Cómo se restringirán los intereses empresariales?

MB: Nosotros proponemos una autoridad mundial del agua, que estaría coordinada con la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y que debería velar por la parte normativa y judicial, en términos de resolución de conflictos y sanciones. Buscamos subordinar los intereses privados a los públicos de uso del agua. En ese marco, no tenemos problemas en que se entreguen concesiones (a privados) para su uso y tratamiento, pero no avalamos la entrega de soberanía y de propiedad del agua, porque ésta debe ser un bien público al servicio de la humanidad. Buscamos ponerle límites al uso del agua como mercancía”. fuente: <http://www.tierramerica.info/nota.php?lang=esp&idnews=3169&olt=405> Consultado en octubre de 2009

de Ley que regula los Recursos Hídricos mediante el cual se reglamenta la obtención, gestión, preservación, conservación, uso y aprovechamiento del agua comprendidos dentro del territorio nacional en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el “buen vivir”. Ecuador, en forma pionera a nivel regional y mundial, incorporó en su ordenamiento jurídico el derecho humano al agua, conforme el Art. 12 de su Constitución, subrayando que dicho derecho es “fundamental e irrenunciable y que tal elemento constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”.¹⁴

En Chile, representantes de la Iglesia católica parecen retomar la preocupación por la crisis hídrica y se oponen a la privatización del agua: “Dados los nuevos imperativos que enfrenta la humanidad y el país, en el contexto de los cambios climáticos que ya se expresan en el territorio, la Iglesia Católica asume la necesaria misión de promover una nueva cultura del agua, en vista de que nuestra sociedad incorpore la máxima participación ciudadana y avance en la materialización de un nuevo marco legal, que reconozca y respete los derechos que todos tenemos sobre el agua e integre la necesaria gestión pública”¹⁵.

En Uruguay, en el año 2004, mediante un plebiscito, la Comisión Nacional en Defensa del Agua y de la Vida, logró incluir en la Constitución de ese país la consideración del agua como un derecho fundamental, sentando las bases para que la gestión de los recursos

¹⁴ “La ley regula el ejercicio del derecho humano fundamental al agua, su gestión, aprovechamiento, uso y conservación, incluyendo las aguas marítimas, superficiales, subterráneas, glaciares y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados y formas”. (Leer más ...)

Fuente: http://www.radiosucree.com.ec/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=14175&Itemid=86
Consultado en junio de 2009,

¹⁵ “Nuestro país asiste hoy al levantamiento de múltiples clamores sociales frente a una legislación que “concede” derechos sobre el agua, sin “reconocer” ni respetar aquellos previamente existentes en las comunidades que la usan y sin atender a las prioridades vitales que deberían definir la gestión de los recursos hídricos a lo largo del territorio. Desde los 80 vemos cómo se privatizan ríos, manantiales o aguas subterráneas, y ya incluso hay quienes proponen, sobre la base del dogma del mercado, la privatización de las costas o de lechos marinos. Esto no sólo constituye un atropello a las comunidades y economías locales y ribereñas que viven y dependen de esos manantiales o costas, sino que afecta la integridad de la sociedad y el mandato divino de ordenarnos en pos del bien común, la generosidad y el goce con respeto de la Creación”

Juan Luis Ysern de Arce Obispo emérito de Ancud Presidente de Caritas Chile

Fuente: “La Tercera” (periódico de Chile, <http://aguamarket.blogspot.com/2009/08/derechos-de-agua.html>)

hídricos sea pública y esté basada en criterios de participación social y sustentabilidad¹⁶. De esta suerte, el Artículo 47 de su Constitución señala que “El agua es un recurso natural esencial para la vida. El acceso al agua potable y el acceso al saneamiento, constituyen derechos humanos fundamentales.”¹⁷

Las referencias anteriores ilustran la diversidad de actores que parecen orientarse de modo conjunto hacia una actitud participativa en el tema de la crisis del agua. Considero que la complejidad del problema demanda establecer los nuevos equilibrios entre los diversos actores involucrados, si entendemos que se trata de un recurso escaso e irrenunciable, entonces nadie puede sustraerse de esta responsabilidad.

El problema se traslada entonces, al acuerdo sobre cuál será el modelo a implementar para hacer frente a la crisis. Una de las propuestas más controvertidas pero que sigue ganando terreno es el modelo de asociación público-privado que abordaré en el siguiente apartado.

¹⁶ “Este referéndum fue promovido por la Comisión Nacional en Defensa del Agua y de la Vida (CNDAV). La Comisión fue creada en el 2002 como respuesta a la firma de una carta intención entre el gobierno uruguayo y el Fondo Monetario Internacional (el FMI), que se comprometía a ampliar la privatización de los servicios de agua potable y del saneamiento al país entero. Las privatizaciones comenzaron en el departamento de Maldonado, en primer lugar con la presencia de la compañía multinacional francesa Suez Lyonnaise, seguida por la compañía española Aguas de Bilbao. Como ha sucedido en la mayoría de los casos estas privatizaciones tuvieron consecuencias negativas. Desde el punto de vista social, amplios sectores de la población no podían acceder al agua potable por no poder pagar los costos del servicio, que disminuyó considerablemente su calidad en comparación a los servicios ofrecidos por la compañía estatal de agua, OSE. Las condiciones del servicio eran de tan baja calidad que los organismos de control de calidad en esa materia recomendaron no consumir el agua porque no se conformaba con estándares mínimos. La victoria del plebiscito del agua fue, de hecho, una conquista social. CNDAV es un grupo amplio de organizaciones sociales y políticas, que se oponen a un concepto mercantil del agua. Entre sus fundadores están organizaciones de vecinos, FFOSE (sindicato de la compañía del estado del agua) y REDES (Amigos de la Tierra, Uruguay)”. Consultado en: <http://www.oikoumene.org/es/activities/la-reda/soluciones-e-iniciativas/el-pueblo-uruguayo-reforma-la-constitucion-nacional-para-garantizar-el-derecho-al-agua.html>

¹⁷ Consultado en <http://www.parlamento.gub.uy/constituciones/const004.htm> (Octubre de 2009)

1.2 La gestión hídrica frente a un modelo de inversión privada El modelo de asociación público/privado

La gestión del agua en el nivel urbano tiene los siguientes componentes: abasto, potabilización, drenaje y saneamiento. El aspecto crítico que se reconoce desde el punto de vista de la relación costos precio es el del abasto y la potabilización, es decir, el agua que llega a la red de consumo humano. El tema es central y se enuncia normalmente como la necesidad de que el agua consumida tenga un precio que refleje el costo real de su abastecimiento hasta quien la consume.

Esta necesidad divide tradicionalmente dos posiciones económicas y políticas: o bien el agua es un recurso al cual la sociedad tiene derecho sin cortapisas, o bien es un recurso de tipo económico marcado por su escasez y por tanto el consumo del mismo está sujeto a criterios de mercado. Saldívar (2007: 89, 90) señala que:

“..el tema de los mercados, los derechos y las tarifas del agua tienen aristas políticas muy delicadas, ya que este recurso es , ante todo, un ingrediente básico de la vida humana y es considerado un bien público, de acceso universal y suministrado por el Estado. Al mismo tiempo, la creciente demanda por el agua, debido principalmente al crecimiento demográfico y a su mayor utilización en actividades productivas, ha traído como consecuencia una aguda escasez y mayores dificultades para cubrir los requerimientos de la población. De igual manera, en muchas regiones y países aumentan los procesos de privatización y control por parte de empresas multinacionales del vital líquido. Por esta razón se da un intenso debate respecto a la necesidad de establecer mecanismos económicos que desestimen el desperdicio del líquido, así como para que induzcan al pago según el volumen consumido con el fin de establecer las claras señales de la real insuficiencia de agua”

Esta última tendencia tiene sus fortalezas en los actores de la globalización económica de las últimas décadas del siglo XX: Banco Mundial, empresas multinacionales del sector hídrico¹⁸ y gobiernos líderes en la economía de mercado. Además, el ejemplo de la privatización de los servicios hídricos de Gran Bretaña¹⁹, durante los años de Margaret Thatcher, funcionó como el paradigma con el cual debían ser evaluadas las experiencias nacionales. Los resultados que se muestran respecto a ese país son que la mitad de las empresas, especialmente aquellas que no pertenecían a corporativos internacionales, se encuentran en una bancarrota virtual, al no poder compensar sus elevadas inversiones iniciales (compraron la infraestructura pública) con precios elevados, ya que el gobierno obligó a mantener tarifas bajas, en un intento por no convertir la privatización en un tema de alcance social y político. Como resultado, las empresas no han cumplido la esperada inversión para mejorar la distribución o bien expandir el servicio. (Cfr. Chu, 2003).

Las lecciones que se derivan del caso paradigmático que es Gran Bretaña, y que son las que se intentan aplicar en América Latina, son las de crear un modelo de inversión que utilice parcialmente al capital privado, en distinto grado, dentro de la gestión hídrica.

Se reconoce (Chu, 2003:21) que las ventajas de la presencia privada son:

- Mejor desarrollo de recursos humanos ya que la empresa premia y alienta la productividad, el bienestar y la inventiva de sus empleados.

¹⁸ Como son Suez, Thames, Vivendi Environment, RWE, etc.

¹⁹ “En 1986 el gobierno inglés decidió privatizar la industria del agua a causa de las enormes inversiones necesarias para poderla llevar hacia nuevas normas modernas. Las autoridades habían estado intentando durante años hacer más eficiente el gasto de capital pero esta política no pudo ser sostenida cuando la Comisión Europea empezó a establecer controles estrictos para la calidad del agua bebible y el tratamiento de aguas urbanas; así el gobierno vio como salida a la privatización de modo de poder alcanzar las nuevas normas sin elevar la deuda pública o los impuestos. Si la industria estuviese en manos privadas las inversiones requeridas serían financiadas por deuda privada y se pagarían por una combinación de aumentos de la eficiencia y también en de precios mayores” (Gómez Ibañez, José, *Regulating Infrastructure*, Harvard University Press, 2003, p. 224)

- Por ende, el sector privado hace un mejor uso de los recursos financieros que consigue del mercado de capitales, reduciendo abusos o las ineficiencias, sin afectar el objetivo de valorar correctamente el servicio proporcionado.
- Gracias al énfasis en Investigación y desarrollo, la empresa privada asegura que la población usuaria se beneficie con las mejores tecnologías existentes.
- La administración privada garantiza procedimientos rigurosos en planeación, presupuestación, monitoreo, control y tecnologías de información.
- La empresa está más orientada a las necesidades y satisfacción de los usuarios.
- Por ende, en teoría estas empresas pueden lograr rápidamente la aprobación de las poblaciones los gobiernos y los agentes inversionistas.

La solución pragmática que se ha desarrollado, entre la visión de agua como derecho sin mayores consideraciones relativas a su costo, y la del agua como un bien escaso y sujeto a consideraciones económicas para su mejor gestión social, es la conocida en inglés como asociación público-privada (o PPP por *public-private partnership*). Esta asociación enlaza a autoridades de nivel central y/o local, con empresas contratistas y subcontratistas, así como con proveedores internacionales de recursos financieros.

En teoría resuelven las deficiencias de los organismos que ofrecen los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, puesto que en vez de asumir importantes costos para pagar a empresas especializadas en infraestructuras y tecnologías, emplean el modelo de la concesión por un período específico de tiempo, durante el cual se garantizan condiciones de operación y ampliaciones de acuerdo a la evolución de oferta y demanda. A este respecto, Ascher (2009) afirma que:

“la hipótesis que funda este modelo es que los actores privados especializados pueden ser más eficientes que las administraciones públicas, no solamente para

realizar servicios públicos, lo cual no es una novedad, sino también para concebirlos y financiarlos. En un contexto en el cual las colectividades territoriales tienen una capacidad de endeudamiento limitada y en el cual no desean aumentar la presión fiscal sobre la gente misma, el modelo PPP puede parecer una solución atractiva, pero tiene sus inconvenientes: es caro y puede despojar a los poderes públicos de una parte de sus competencias, puesto que el actor privado participa en la concepción de las estructuras y planes de operación económica”.

El mismo autor señala que este proceso “no es uno entre otros sino que se trata realmente de un nuevo modelo de acción pública puesto que el servicio público es concebido con actores privados que introducen lógicas nuevas en la concepción de la infraestructura y de los servicios” (Asher:2009).

El punto básico para que este modelo no provoque un cambio en el tipo del servicio público que el gobierno desea preservar, radica en la negociación que se tenga sobre la estructura y el modelo económico operativo que intente imponer el actor privado.

Bajo el modelo PPP, se establecen diversas modalidades en la intervención de actores privados. Esto es debido a que la complejidad del proceso de gestión hídrica permite descomponer diversos tramos del mismo y así facilitar la realización de contratos o concesiones que tengan por objetivo componentes separados de un ciclo general de gestión hídrica urbana. Así, no se produce en realidad una privatización del agua y del saneamiento, pero sí del servicio o de partes de éste.

Bajo el modelo PPP los activos (agua “prima”, instalaciones de producción /tratamiento de agua y la red de distribución) permanecen en poder del Estado, el cual también genera la estrategia general y el marco regulatorio para la operación del sector privado. Este construirá y operará las instalaciones y entregará el servicio de modo más eficiente y efectivo, de acuerdo a altos estándares técnicos y de administración.

El nivel más alto del modelo PPP es la concesión total, en la cual el ente privado gestiona la producción de agua potable, la distribución y, eventualmente, el tratamiento sanitario. Se ocupa también de los cobros. En este aspecto, interviene de modo definitivo la gestión económica: costos, tarifas, etc.

Una parte de la reforma del Estado fue precisamente la orientación hacia una mayor participación de la inversión privada y, desde el inicio de la crisis ambiental esta inversión privada estaba presente como generadora de dicha crisis dado su modelo de producción. El escenario hídrico conjunta ambos actores en diferentes grados y con sus consecuentes críticas. El tema es entonces, mirar cómo la inversión privada puede ser un factor que ayude a enfrentar la crisis hídrica, pero también en una fuente de conflicto constante que poco ayude a solucionar el problema.

1.3 La conflictividad del modelo de asociación público privado (PPP) y la necesidad de regulación

El modelo PPP tiene ya un camino recorrido en diversos países, y en particular en América Latina la característica básica de las formas en que se han llevado a cabo la gestión de ese modelo es la conflictividad. Por tanto, la experiencia existente no puede avalar que se trate de una solución definitiva a la problemática de la gestión hídrica urbana y de los organismos operadores.

La razón básica consiste en las dificultades institucionales para aplicar los mecanismos de la regulación económica en el sector hídrico. La regulación persigue los siguientes objetivos: inducir a la empresa de gestión hídrica a operar con los costos más bajos con los mayores niveles de calidad, es decir, impulsar la eficiencia económica de la empresa; alinear los precios a los costos, o sea que los precios reflejen adecuadamente el nivel de los costos y de esta manera la empresa, por ser monopólica, no fije arbitrariamente

precios altos a pesar de tener costos bajos; y, por último, la regulación fija obligaciones como aumentar la cobertura, la calidad, servicio universal y tarifas sociales para compensar a estratos sociales de menor capacidad de pago.

En este punto se encuentra la problemática del valor económico del agua y por lo tanto del precio que ha de pagarse por él. Se señala que el costo total de abastecimiento de agua puede calcularse como la suma de los costos de construcción, operación y mantenimiento, más los de financiamiento para la infraestructura necesaria. Como se trata de inversiones, se debe agregar el costo de oportunidad (¿cuánto ganaría esa inversión si se hiciera en algo más rentable?) y los costos provocados a terceros; además de tener que sumar el costo por dañar la sustentabilidad del recurso (Carabias y Landa, 2005:161).

Las técnicas de la regulación se basan en poder tener la información necesaria para poder contabilizar los costos reales de la gestión hídrica y calcular por ende los precios justos que deberán pagar los usuarios, además de poder contar con mecanismos de compensación de tarifas en función.

La regulación se ejerce por gobiernos que tienen pocas capacidades de aplicar técnicas depuradas de tipo económico y legal, y empresas de gestión hídrica que tienen un interés básico en obtener las mayores utilidades posibles en el periodo de la concesión. El aspecto básico del conflicto entre estos dos actores, gobierno y empresas, radica en que persiguen objetivos diferentes, por eso para poder aplicar la PPP, es necesaria una transformación legal y un nuevo concepto institucional en el sector hídrico. En México como veremos en el capítulo tres, existe una iniciativa de ley hacia la implantación de ese modelo.

La empresa que gane la concesión del servicio hídrico en alguna ciudad se convertirá en el proveedor monopólico del servicio durante un periodo que puede ser entre 20 y 30 años, según el contrato (la empresa siempre buscará que el periodo sea lo mayor

posible), y el gobierno únicamente contará con las leyes regulatorias para poder controlar el modo en que opere la empresa; aunque el gobierno seguirá siendo el responsable ante la sociedad del suministro y desalojo del agua, y el agua misma seguirá siendo un derecho social. Por todo ello, los mecanismos de regulación son aspectos conflictivos que requieren cambios en la relación entre gobierno y empresas, basada en principios como los de la transparencia, la confianza y la seguridad, situación alejada de las condiciones reales. En particular, para la población la concesión del agua siempre será considerada como una privatización y un constante factor de crítica ante alteraciones de precios y/o de calidad, cobertura, etc.

En América Latina, el modelo PPP en la infraestructura hídrica, es relativamente reciente pues data de los años noventa, al igual que en los principales sectores de servicios básicos, como las telecomunicaciones, carreteras o energía. Esto forma parte de las transformaciones definidas por los organismos internacionales para la región, especialmente el Banco Mundial, para el cual la incorporación de capital privado en la infraestructura de servicios básicos es una condición para el desarrollo por la ineficiencia del sector público y su incapacidad de financiamiento.

Este nuevo modelo implica transformar la estructura institucional y los cambios más importantes para un modelo de gestión del agua basado en regulación y en presencia privada incluyen lo siguiente:

- Un ente dedicado exclusivamente a la regulación, que puede ser único, de alcance nacional, o bien por estados.
- Una definición de las responsabilidades que deberán tener las empresas de la gestión del agua, en el sentido de si la responsabilidad permanece en la parte del Estado aunque sea un servicio concesionado, o si bien el Estado se desentiende de la responsabilidad ante un organismo privado;
- la creación de tribunales específicos para el tema de la gestión hídrica; y, finalmente

- la manera en que las leyes enmarcan y guían el proceso de regulación, el grado en que se permite la inversión privada.

Todas ellas son condiciones que determinan una nueva estructura institucional para la gestión del agua y que requieren un proceso de adaptación de todos los actores. En su conjunto, estas nuevas condiciones legales e institucionales constituyen los modelos con los cuales se llevan a cabo la gestión hídrica basada en regulación.

Estos modelos, a nivel internacional, son diversos, y en el cuadro 1.1 se pueden ver las diferencias existentes: de hecho, encontramos diferentes esquemas a través de los cuales las empresas privadas pueden -y lo han hecho desde hace varios años- contribuir a lograr mayores niveles de eficiencia. Se trata de esquemas de PPP donde la autoridad mantiene en todo momento el control de las decisiones clave del servicio de agua, establece las tarifas, los niveles de inversión, la calidad del servicio y tiene como objetivo que la demanda sea cubierta.

Cuadro 1.1
Algunas características institucionales de la regulación a nivel internacional

	AMERICA LATINA	ESTADOS UNIDOS	FRANCIA	GRAN BRETAÑA	INDIA
¿REGULADOR SEPARADO?	Si	Si, nacional y por estados	No	Si, nacional	Si, nacional y por estados
ESPECIFICIDAD DEL CONTRATO	Alta (Bolivia, Chile, Perú) Baja (Brasil, Colombia)	Baja , sujeta a interpretación	Media	Alta	Baja (principios generales)
¿HAY UN TRIBUNAL ESPECIAL PARA APELACIONES?	No, excepto en Bolivia	No	Si	Si	No
FORMA DE PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO	Concesiones cuasi-privatizaciones	Privatización total	Concesiones y rentas	Privatización total	Privatización total

Fuente: "Temas críticos en la regulación del agua potable y saneamiento", presentación, J.L. Guasch, Zaragoza, España, 2008

La construcción de esta nueva institucionalidad en América Latina ha sido impulsada por tendencias políticas y económicas que promueven la privatización de servicios públicos bajo el argumento de una mejora en la calidad de los mismos. Por ejemplo, Foster (2005), con una interpretación del Banco Mundial, señala que en los países de A.L. en los cuales ha proliferado una tendencia hacia las reformas de mercado durante los años noventa, en el sector hídrico ha habido un rezago respecto a los cambios en telecomunicaciones y en energía. Y dentro de las reformas hídricas, las que implican un proceso de regulación han tenido mayor presencia que las que se asocian a la participación privada. México, en particular, presenta un avance pequeño en regulación y en presencia privada (19% en ambos casos), frente a otros países latinoamericanos como Argentina y Chile, en los cuales la regulación ha avanzado 100%, y la presencia privada un 70 % en promedio.

La reforma hídrica debe superar al modelo “clientelista” que ha dominado en los servicios de provisión de agua:

“Los políticos ejercieron su control en el sector a través del nombramiento o despido de los directores de las compañías de agua así como brindando subsidios para financiar inversiones; como compensación a este “patronazgo”, las compañías debían otorgar favores políticos en la forma de empleo excesivo, tarifas artificialmente bajas, objetivos políticos de las nuevas inversiones y contratos basados en fines políticos más que en criterios de eficiencia. Las consecuencias de este régimen fueron un crecimiento en espiral de los costos, baja calidad del servicio y finanzas precarias. La escasez de recursos para la inversión, dejó a una parte del público sin atención y la obligó a emplear sustitutos inconvenientes” (Foster, 2005: 2)

Para romper este régimen, la propuesta de Foster consiste en la puesta en marcha de un nuevo marco institucional.

“Un aspecto clave es la separación de las funciones del político, el regulador y el proveedor de los servicios. Los políticos deben darle una conducción estratégica al sector, una agencia regulatoria debe aislar a la empresa de servicios de las interferencias políticas y asegurar que la primera se desempeñe con los criterios idóneos operacionales y financieros; el regulador establece tarifas que le permiten a la compañía operar con recuperación de costos de un nivel de eficiencia adecuado y una tasa de retorno razonable, y al mismo tiempo monitorea los objetivos de calidad y cobertura. La operación de los servicios de agua corren a cargo de una compañía privada o de una compañía pública fuertemente corporativizada”. (Foster, 2005)

Sin embargo, por la complejidad del proceso de implantación de un nuevo modelo de gestión hídrica, surgen análisis que ponen énfasis en los obstáculos que se encuentran en el camino, y que tienden a cuestionar la viabilidad misma de un nuevo modelo, al menos como promotor de una situación de mejora en los aspectos institucionales. En general lo que muestran estos textos es la complejidad de la administración público privada, destacando el riesgo que en América Latina las empresas grandes resulten beneficiadas pero vayan contra los intereses del Estado y de los consumidores.

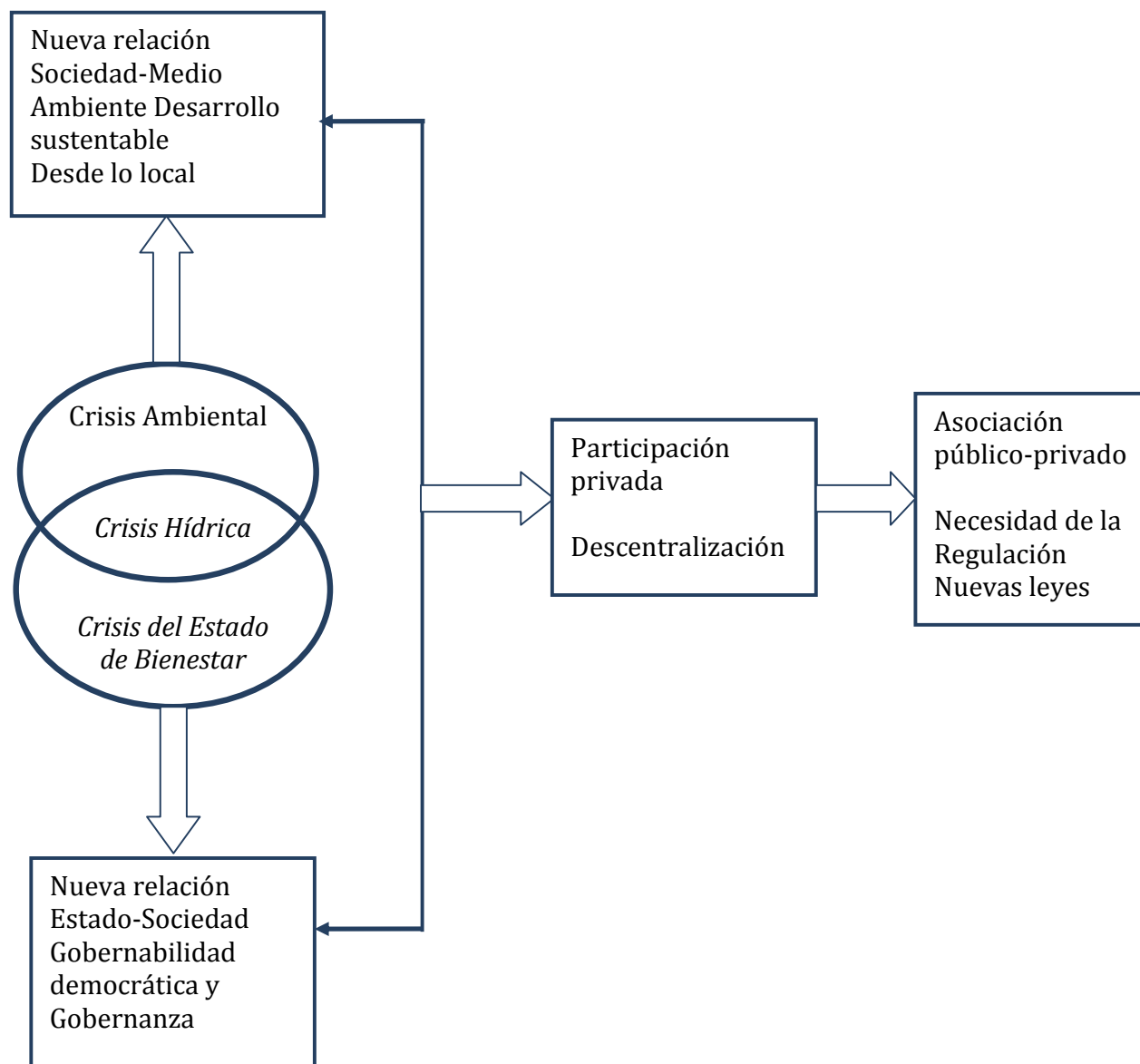
En el Diagrama1 se muestra de forma resumida lo que he analizado en este apartado. En el siguiente apartado examino el caso de la gestión hídrica en México, cuyo modelo dominante se enfrenta a una posible transformación en los años venideros, por la iniciativa de los mismos organismos operadores que buscan abrir el sector a formas de asociación con el capital privado y a romper con la estructura actual que los subordina financieramente a una dependencia federal.

Diagrama 1 Hacia una nueva forma de gestión de los recursos hídricos

Años 80's

Años 90's

De los 90's a la fecha



Fuente: Elaboración propia

1.4 La gestión hídrica en México frente a la crisis

Las bases para la gestión del agua en México están en primera instancia en el Plan Nacional de Desarrollo como documento rector de las políticas públicas. En él se establecen los objetivos y estrategias que acompañarán los ejes de las políticas definidas, de las cuales se desprenden los programas sectoriales. En el Programa Nacional Hídrico (PNH) se establecen las metas, objetivos y las estrategias del sector hidráulico. En su elaboración se consideran las estadísticas del agua que describen la situación del sector en nuestro país.

La política hidráulica en México tuvo en los años ochenta un cambio fundamental con la pérdida de importancia de la expansión de la infraestructura hacia fines agrícolas y la orientación hacia los usos urbanos. Sánchez Meza señala que el modelo de gestión centralizado que se había creado en los años cuarentas, con la Secretaría de Recursos Hidráulicos, “hizo crisis, no pudo sostenerse, ni fue capaz de hacer crecer la frontera agrícola con riego, al mismo tiempo que la revolución urbano-industrial rebasó la disponibilidad de agua, así como la capacidad de los sistemas hidrológicos para procesar adecuadamente los contaminantes. Ante esta situación, en 1989 se creó la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), que adoptó la forma de un organismo federal desconcentrado, con la pretensión, entre otras, de que a diferencia de sus antecesoras, fuera abandonando gradualmente las funciones de construcción, operación y financiamiento de los sistemas hidráulicos, los que habría de transferir a las autoridades locales y a los usuarios.”(CONAGUA, 2008:22).

Parte de las acciones emprendidas para la implementación de este nuevo modelo es la revisión y readecuación de la estructura jurídica. En 1992 se publicó la Ley de Aguas Nacionales, que confiere a la CONAGUA una serie de atribuciones que la transforman en la única autoridad federal del agua. Algunas de sus atribuciones son: otorgar los

permisos de extracción de aguas y descarga de aguas residuales, formular el programa nacional hidráulico; recaudar y fiscalizar las contribuciones relativas al agua; expedir las normas en materia hidráulica, y vigilar el cumplimiento y aplicación de las mismas. La Ley de Aguas Nacionales se complementa con la Ley Federal de Derechos, la cual establece cuotas que deben pagar los usuarios por el aprovechamiento de las aguas nacionales. En síntesis, “México cuenta con tres grupos de instrumentos para el manejo del agua:

1. Los reglamentos, cuyo fundamento es la Ley de Aguas Nacionales.
2. Los económico-financieros, cuya base es la Ley federal de Derechos en Materia de Agua.
3. Los de Coordinación y concertación a través de los Consejos de Cuenca, con los que se aspiraba a promover un proceso de descentralización de atribuciones a los usuarios y gobiernos locales.” (Sánchez, 2008 22-23)

En México el agua es considerada desde el sexenio foxista (2000-2006) como tema de seguridad nacional, aspecto que se ve reflejado en las políticas hídricas promovidas por dependencias de gobierno especializadas como la CONAGUA entidad, que como hemos visto, es la responsable de la gestión de las aguas nacionales así como de implementar los procesos de descentralización de la gestión hídrica con la creación de los Organismos de Cuenca y los Consejos de Cuenca.²⁰

La gestión hidráulica durante los últimos años ha estado marcada por la preocupación general de la escasez, y la necesidad de lograr la eficiencia de la administración del

²⁰ Son órganos colegiados de integración mixta creados para ser instancias de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre la CONAGUA, y las dependencias y entidades de los tres niveles de gobierno, y los representantes de los usuarios del agua y de las organizaciones de la sociedad. En total se han establecido 25 Consejos de Cuenca, siendo el del Valle de México el primero en crearse en 1995. Como parte de los Consejos de Cuenca, se han creado diversos organismos de apoyo entre los que destacan: los Comités de Agua Subterránea (COTAS) que tienen como objetivo preservar los acuíferos del país; las Comisiones de Cuenca que actúan en subcuencas; los Comités de Cuenca que actúan en microcuencas y, finalmente los Comités de Playas Limpias.

recurso. Las diversas interpretaciones sobre el tema hidráulico tienen en común el señalamiento de que la orientación que debe tener la política es sobre la demanda y no, como en el pasado, sobre la oferta. Ahora no es sólo un tema de invertir y llevar el agua, como si se tratara de un recurso infinito, el tema de la escasez y la contaminación obliga a racionalizar su uso y a preocuparse por su reuso.

Al respecto, la única instancia que está claramente identificada como responsable centralizadora de la administración de las aguas nacionales, es la CONAGUA. Sin embargo, existe una compleja red de actores institucionales y políticos que intervienen antes de que el agua llegue al usuario final.

La escasez del recurso ha sido definida por Roberto Constantino con una perspectiva amplia, tanto física como económica y social, pero sobre todo institucional, como veremos a continuación, en la definición y forma de operar la institucionalidad de la política hidráulica, descansa el problema central para pasar con éxito de una política de oferta a una de demanda. “La heterogeneidad en la distribución de las fuentes de abasto y las características de los ciclos meteorológicos de largo plazo en el territorio, la disponibilidad de agua también está limitada por las características de la infraestructura pública para captar, almacenar, potabilizar, distribuir, y dar tratamiento para su disposición final; pero también contribuyen significativamente los patrones de aprovechamiento por parte de los diferentes tipos de usuarios, así como por el complejo entramado institucional que se ha construido en torno de la gestión de este recurso” (Constantino, 2006:673).

De igual manera, respecto a la transición entre un modelo basado en oferta a otro basado en consumo, afirma: “ la transición de la política hidráulica y de gestión del agua, desde un enfoque centrado de la oferta en el que los incrementos sucesivos de la disponibilidad ocurren con base en crecientes extracciones, hacia uno de promoción de prácticas consuntivas más eficientes y con base en la corresponsabilidad de los usuarios, es necesaria y correcta, aunque aparentemente insuficiente(...) (pues) la promoción de la

corresponsabilidad con base en los ajustes presupuestarios es inocua para lograr el objetivos de usos más eficientes del agua a escala nacional, si tal iniciativa no está acompañada de un nuevo diseño institucional” (Constantino, 2006: 675)

Para contextualizar esta nueva visión general sobre la política hidráulica, es conveniente acudir al análisis que lleva a cabo Luis Aboites, quien ofrece una retrospectiva del tema e identifica la transición del modelo de gestión hídrica que lleva a cabo el Estado Mexicano. Señala que:

“mientras que en 1947 se sostenía que era obligación del Estado encabezar el aprovechamiento científico del agua para hacer de ella un bastión del progreso nacional, en la década de los noventa se decía , en cambio, que el Estado debía atender una extrema crisis hidráulica marcada por la escasez, la contaminación y el derroche (así) (...) a principios del siglo XXI prevalece un pesimismo que llevó a declarar al agua como asunto de seguridad nacional “

El mismo autor diferencia diversas fases en este proceso de gran transformación y apunta que en la década de los años ochentas tuvo lugar una reinterpretación del papel gubernamental al tornarse de gran importancia la gestión del agua destinada a las ciudades y perder importancia la política dirigida al campo y las estructuras de desarrollo basada en las cuencas. En este contexto, de gran relevancia fue el inicio de programas destinados a mejorar la eficiencia en los usos del agua y, por tanto, a establecer un valor económico del agua²¹. La preocupación por la recaudación y la eficiencia ocuparon el lugar preponderante en vez de la expansión de las obras hidráulicas, y al mismo las preocupaciones ambientalistas se conjugaron con las nuevas políticas. (Citado por Martínez, 2002: 89).

²¹ “Las reformas fiscales de 1986 dejaron sentados principios fundamentales: por un lado, quedó establecido que el agua tiene un valor económico y que todos los usuarios del recurso, por el simple hecho de serlo, deben contribuir a su disponibilidad física. Por otro lado, se asoció el valor económico del agua a su disponibilidad física; así quedó establecido un sistema de precios del agua, en función de los balances hidráulicos en las distintas cuencas del país” (CONAGUA, Informe 1989-1993, p. 59, citado por Aboites, p. 100)

En la Ley de Aguas Nacionales, la cual “recogía las prioridades que se habían empezado a vislumbrar desde la década anterior, referentes a la contaminación y el despilfarro, se pone atención en la calidad del agua y la posibilidad de que empresarios privados se convirtieran en actores importantes en la construcción de obras y la prestación de servicios hidráulicos (...) también se creaban figuras contractuales nuevas para dar cabida a la inversión privada en la construcción y operación de servicios hidráulicos “ Infiere que “El Estado haría lo posible por convertir el ramo hidráulico en un atractivo campo para el negocio privado”. Los ejes de la nueva política hidráulica fueron a partir de entonces “el énfasis de la acción gubernamental en la dimensión fiscal-ambiental, la política de apertura, si no es que de promoción de la inversión privada para enfrentar los requerimientos de infraestructura, y la contracción del gasto público en el ramo” (Cfr. Aboites, citado por Martínez, 2002:105-111).

En el Plan Nacional Hidráulico 2007-2012, se establecen las líneas estratégicas que se dirigen de modo central hacia el desempeño de los organismos operadores.²² Estas son:

- Atender el rezago en la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento básico en zonas rurales;
- incrementar la cobertura y fomentar la mejora en la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- promover el tratamiento de aguas residuales e impulsar el intercambio de agua tratada por agua de primer uso;
- fomentar la eficiencia de los organismos encargados de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- apoyar el desarrollo de los organismos operadores.

²²La reforma al Artículo 115 constitucional de 1983 y 1999 da nuevas atribuciones a los municipios en materia de servicios públicos urbanos, y de recaudación de impuestos y derechos entre otros aspectos. Como resultado se ha impulsado una política de consolidación de los organismos operadores de alcance municipal constituye uno de los aspectos que modificaron el rumbo que tomó la política hidráulica en el nivel de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Dicha política consolida la tendencia descentralizadora tan defendida. Para dar sustentabilidad a las inversiones en esta materia, se ha procurado reforzar la formación y desarrollo de organismos operadores autónomos, con capacidad técnica, administrativa y financiera para atender las necesidades de la población a la que sirven.

El nuevo sistema financiero del agua se basa en tres fuentes: a) la eficiente comercialización de servicio mediante una visión gerencial que cobre el valor real del agua a los usuarios, b) un sistema de mezcla de créditos de bancos internacionales y nacionales, así como presupuesto federal coordinado por El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) y, c) la incorporación del capital privado a la construcción de infraestructura y operación de los servicios hidráulicos. (Cfr. Martínez, 2002:115).

Por su parte, señalan Dávila, López y García, que en 2004 entraron reformas a la Ley de Aguas Nacionales con el objeto de establecer criterios claros para normar los diferentes tipos de agua y las jerarquías en caso de conflicto, colocándose como prioritario el consumo de agua para fines domésticos. Afirman que a pesar de las diversas transformaciones institucionales que tienen por objetivo resolver las nuevas preocupaciones de la política hídrica, persisten los problemas siguientes:

“El desequilibrio entre las fuentes de agua más abundantes y la distribución geográfica de las actividades económicas y los asentamientos de población; una grave sobreexplotación de los acuíferos en las principales ciudades del país; la contaminación de los acuíferos debido a un sistema de drenaje deficiente y un escaso tratamiento de aguas residuales; cobertura deficiente de agua potable para las viviendas, especialmente en ciertas zonas del país; cobertura deficiente de drenaje y alcantarillado; calidad deficiente en el agua potable, escasez de recursos en los organismos operadores de agua; sistema de control de gestión deficiente que implica la permanente violación de las normas ambientales en materia de agua” (Dávila, López y García, 2006:129-130).

En realidad, los costos que pueden ser calculados con menor dificultad son los de la infraestructura para el agua urbana. Por ello, el tema de los precios que deben ser cobrados por los organismos operadores tiene como base los costos de la operación y el

mantenimiento de la infraestructura, más el costo de la inversión si se llevan a cabo expansiones²³. Existen otros factores que influyen en el precio del líquido. “Es común que en el norte del país, donde el agua es limitada, las personas estén dispuestas a pagar elevadas cuotas de agua. Por el contrario, en el sur, donde es abundante, las tarifas de agua son, en algunos casos, insignificantes. Las comunidades que han tenido agua potable por mucho tiempo dan por hecho que siempre la tendrán y suelen no reconocer los esfuerzos que implica que sigan disponiendo de ella, contrariamente a lo que sucede con comunidades que tienen acceso por primera vez al servicio “ (Carabias y Landa, 2005:163)

La gestión del agua para usos urbanos ha sufrido una transformación en la cual los Organismo Operadores de Agua OOA pasan de ser actores pasivos del desarrollo local a ser promotores de una nueva política que los coloca como actores con un importante poder en la definición de políticas hídricas locales. En el paso de una política hídrica que coloca un nuevo énfasis en la demanda los OOA desempeñan un papel primordial puesto que podrían asegurar, mediante una gestión de precios y de calidad del servicio, que se modifiquen los comportamientos de las poblaciones urbanas, tornándose éstas en actores del uso eficiente del recurso.

En este contexto se han destacado las capacidades que puede aportar una empresa privada especializada en la gestión del servicio de agua potable, algunas son: la tecnología, prácticas de gestión de vanguardia, además de la inversión y experiencia de gestión de muchos años. Como beneficios que puede obtener un OOA público en alianza con las empresas privadas se señalan, entre otros, continuidad en la gestión, sobre todo ante cambios políticos; reducción en las pérdidas de agua; mayores niveles de

²³ Carabias y Landa dicen :” es importante señalar que el objetivo inalcanzado de asignarle un precio de mercado al agua no se refiere solamente a su tarifa específica para alguno de sus usos, sino a la suma de recursos que como sociedad destinamos a satisfacer nuestra demanda de agua limpia. Pero aún no se ha podido incluir en su precio de mercado la importancia que desempeña el ciclo hidrológico en la dinámica de los ecosistemas y en el mantenimiento de las formas de vida “ (2005:163)

recaudación; mayor velocidad en la expansión del servicio y transparencia en los objetivos a lograr y mecanismos para hacerlos cumplir.

Soberanes en su trabajo sobre la reforma urbana, señala tres tipos de participación privada:

“Los contratos de servicios que se fijan cuando el capital privado sólo es prestador de un determinado número de servicios estipulados en un contrato que se formula entre el organismo operador municipal y una empresa determinada. La concesión para la operación, administración y mantenimiento que significa en la práctica una sustitución del organismo operador por una determinada empresa, la cual ante los usuarios se constituye en un proveedor sustituto que adquiere las responsabilidades y obligaciones de organismo concesionario; y la concesión integral, que incluye la aplicación de la infraestructura hidráulica. El organismo operador como concedente puede recibir una contraprestación económica por parte del concesionario por el uso de la infraestructura existente de la cual es usufructuario. Además conserva para sí obras de inversión para la ampliación y mejoramiento de los servicios”. (Citado por Martínez, 2002:92)

En México existen procesos de intervención privada en partes de la gestión hídrica, mediante concesiones, como se muestra en el cuadro siguiente, a partir de una investigación de Montero (2009):

Cuadro 1.2
Algunas concesiones del agua en México

Ciudad	Tipo de contrato	Empresa
Aguascalientes	Concesión 30 años en agua y saneamiento	CAASA/Veolia
Cancún	Concesión 30 años en agua y saneamiento	DHC/Bal_Ondeo_Suez
Chihuahua	Concesión 10 años en saneamiento de agua (CTO)	Atlotech (Cydsa)
Culiacán	Concesión para tratamiento de aguas	Tecsa/Suez
León	Tratamiento de agua(CTO)	Suez
Matamoros	Tratamiento industrial (CTO)	Suez
Ciudad Pemex	Operación de 4 plantas industriales	Cydsa/Suez
Puebla	Concesión saneamiento	Tecsa/Suez
		OMSA/Veolia
Puerto Vallarta	Concesión 15 años saneamiento	CTAPV
Saltillo	Concesión 25 años agua y saneamiento	Simas/Aguas de Barcelona/Suez
Torreón	Saneamiento (CTO)	Suez
Xalapa	Agua y saneamiento (CTO)	Earth Tech
Orizaba	Agua y saneamiento (CTO)	Earth Tech
Morelia	Agua y saneamiento (CTO)	Aquasol
Pachuca	Agua y saneamiento (CTO)	Aquasol
San Luis Potosí	Saneamiento (CTO)	Dgeremont/Suez
Distrito Federal	Está dividido en 4 zonas , cada una tiene concesiones mínimas de 10 años para gestión	Industrial del Agua, Servicios de Agua, Tecnología y Servicios del Agua, Agua de México

Nota: CTO significa Construcción y Transferencia de Operación.

Fuente: Tomado de Montero (2009: 108, 109)

En nuestro país son dos las empresas privadas que participan mayoritariamente en la conformación de la inversión privada para la gestión hídrica urbana: las francesas Veolia y Suez²⁴, que son las empresas líderes a nivel mundial y que basan su desarrollo en la realización de alianzas con empresas locales. Suez, en particular “proporciona en México servicios de aprovisionamiento de agua así como el manejo de aguas residuales a 7.5 millones de personas, ya sea en forma directa o mediante diversas alianzas con empresas mexicanas” (Montero 2009:109).

²⁴ “Estas dos empresas, Veolia y Suez , tienen mucha experiencia, tanto en Francia como a nivel internacional, en todo lo relacionado con el ciclo del agua y actualmente proveen de agua a una buena parte de los franceses, ya que venden 81 % del agua potable en ese país. Veolia está presente en más de 100 países y Suez en 130, por lo que ocupan el primer lugar en el mercado mundial en lo que se refiere al aprovisionamiento y saneamiento del agua” (Montero, 2009:108)

En México, la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento A.C. (ANEAS)²⁵, ha generado el proyecto de ley de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, que analizaré más adelante. En él se plantea la introducción formal en México del modelo de PPP y la entrada de la regulación en la gestión hídrica. Con ello, pretende favorecer una solución definitiva a la problemática que reflejan los siguientes números: la cobertura de agua potable es de 89.5 % del total de la población nacional, en alcantarillado es de 85.8 % y la cobertura en saneamiento es de 36 %. Además se tienen registrados pérdidas de 38 % en el sistema de distribución y se cobra únicamente el 36 % del total del agua gestionada. Estos déficits en servicio, se deben, según la ANEAS, a problemas en el financiamiento, al marco legal, y la alta politización del servicio. Ello repercute en deficiencias tecnológicas y ausencia de eficiencia.

En ese marco, de acuerdo a las tendencias internacionales de transformación de las condiciones institucionales y económicas de la gestión del agua para las ciudades, que se definen por un nuevo esquema de asociación público privado y la introducción de mecanismos de regulación, como hemos visto, la ANEAS ha propuesto una ley que regulará la prestación del servicio público del agua potable, alcantarillado y saneamiento, ausente en la legislación nacional. Su fundamento legal descansa en las posibilidades que otorgan los artículos 28 y 115 de la Constitución:

El artículo 28 constitucional señala que “la sujeción a regímenes de servicio público se apegará a lo dispuesto por la Constitución y solo podrá llevarse a cabo mediante ley”. En este punto, la ley que se sugiere es precisamente la que menciona este artículo, y que en la actualidad no existe para el caso de la gestión de recursos hídricos urbanos.

El artículo 115, fracción III, inciso A, de la misma Constitución señala “los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes. A) Agua potable, drenaje,

²⁵ Esta asociación integra un importante número de OOA a nivel nacional. En capítulos siguientes lo describo con más detalle.

alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales (...) Sin perjuicio de su competencia constitucional, en el desempeño de las funciones o la prestación de los servicios a su cargo, los municipios observarán lo dispuesto por las leyes federales y estatales”. De lo cual se desprende que constitucionalmente es posible crear leyes que regulen la materia y que conjuguen a la federación y al estado, para atender la problemática de la gestión hídrica.

Esta ley propuesta abre la puerta a la participación privada y social en la gestión hídrica. Sin embargo, cabe apuntar que dicha participación no es un hecho nuevo, ya que en México hay cuatro ciudades donde desde hace varios años existe una asociación alianza con una empresa privada para operar, mantener y expandir el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento: Cancún e Isla Mujeres, Aguascalientes, Saltillo y el DF. Los esquemas utilizados son en los primeros dos casos una concesión, en el tercer caso una empresa mixta, en tanto que en el último caso se trata de un contrato de servicios múltiples. En todos los ejemplos, las autoridades retienen la potestad sobre las tarifas, el nivel de inversiones, el tipo de servicios y los niveles de cobertura. La empresa es la que opera y el gobierno el que decide los temas esenciales de la gestión que atañen a los usuarios.

El tema de la participación privada adquiere auge y también críticas. Recientemente el titular de la CONAGUA, José Luis Luege Tamargo reconoce que el agua es un bien público, de la nación, establecido por la Constitución, por tanto, no existe una propuesta de privatizar, lo que se plantea es la participación privada en el servicio de distribución pero bajo la supervisión y control del gobierno. El argumento es que la participación de la iniciativa privada en organismos de agua es la única forma de lograr resultados y un equilibrio, además de que para atender la problemática se requiere duplicar la inversión en 25 mil millones de pesos²⁶.

²⁶ El Universal en línea <http://www.eluniversal.com.mx/notas/636905.html> 30 de octubre de 2009

Estas afirmaciones se suman al diseño de nuevos instrumentos de regulación para la transmisión de derechos de agua y la creación del Sistema de Información para la Administración del Agua (SIAA)²⁷. Dentro de las reformas realizadas a la Ley de Aguas Nacionales (Artículo 37 BIS) mediante el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de abril de 2004, se conceptualizó a los Bancos del Agua como instancias de gestión de operaciones reguladas de transmisión de derechos. Su objetivo es participar en la “regulación del mercado del agua”; facilitar y supervisar las transacciones de derechos de agua entre los demandantes (compradores) y oferentes (concesionarios o asignatarios) en pro del desarrollo sustentable del recurso y el bienestar social.

Lo que tenemos es un conjunto de acciones promovidas desde el ámbito institucional federal, enfocadas a generar las condiciones necesarias para promover la inversión privada en el sector hídrico. A través del SIAA y los Bancos de Agua se busca disponer de información necesaria que acompañen los procesos de decisión acerca de las necesidades de desarrollo e inversión del sector.

En este escenario, hay dos actores centrales, el primero es la CONAGUA encargada de la Administración de las Aguas Nacionales, el segundo es la ANEAS asociación que reúne a por lo menos 800 organismos operadores de agua del país. Ambos establecen como uno de sus ejes centrales de sus propuestas, la regulación con miras a poder incentivar y promover la inversión privada en la prestación del servicio de agua potable y saneamiento.

²⁷ Se espera que el SIAA constituya un sistema integral en línea a través del intranet, basado en una plataforma Web, para el registro y control de los usuarios del agua, considerando un modelo de datos uniforme y homogéneo que garantice la integridad de la información. Con esto se pretende disponer de un banco de información para consulta y procesamiento a nivel nacional, que integre los datos de los 13 Organismos de Cuenca y 20 Direcciones Locales que dependen de la CONAGUA, a través de la actualización de sus bases de datos centralizadas y por medio de la red de telecomunicaciones de la Comisión.

CAPITULO 2

LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA EN MÉXICO: UN ACERCAMIENTO A SU PROBLEMÁTICA ECONÓMICA

La gestión del agua en el contexto urbano está encomendada a los Organismos Operadores de Agua (OOA) como los prestadores responsables que administran la infraestructura del transporte, distribución, facturación y cobro del agua, en sus distintas fases: previas a su consumo (potabilización, red de distribución,) y posteriores (facturación, cobro, drenaje, tratamiento).

En la problemática general de la gestión del agua, los OOA ocupan un lugar relevante. Según Gabriel Quadri²⁸ “El tema del agua se estructura con al menos cuatro componentes. El primero es la disponibilidad per cápita, que ineluctablemente se reduce con el aumento de la población. El segundo es la eficiencia física y económica, que conlleva asignar el agua como recurso escaso a aquellos destinos de mayor rentabilidad social. El tercero es la calidad de los servicios públicos relacionados con el agua; que salvo excepciones (como Monterrey, Aguascalientes, Saltillo, León y Cancún) tiende a ser “vergonzosa” por falta de regulación federal. El cuarto es el tratamiento y el reúso de las aguas residuales, y la integridad ambiental de los ecosistemas acuáticos”. (2008)

En la definición anterior, los OOA son los actores que tienen a su cargo los cuatro componentes que se mencionan, pues deben cubrir la disponibilidad con eficiencia y calidad, así como cumplir con las sustentabilidad del recurso. Sin embargo, como veremos en este capítulo, la problemática económica en que se desenvuelven los OOA los

²⁸ “Impunidad Hídrica”, por Gabriel Quadri,
http://recunor.org/portal/empiezan_las_opiniones_sobre_el_nuevo_programa_nacional_hidrico Consultada el 24 de abril de 2008.

coloca lejos de poder cumplir con los cuatro componentes, y ésta es la cuestión que centraliza la nueva gestión del agua, pues de las deficiencias en términos económicos de los OOA se desprenden las tendencias de la política pública que se ha aplicado durante la década de estudio (2000-2010).

En este capítulo llevo a cabo una descripción de la problemática de los Organismos Operadores de Agua en México, tomando como fuentes los análisis que han realizado diversos autores, así como datos que nos muestran diferentes estadísticas generadas por la CONAGUA y la información hemerográfica. El objetivo es llegar a una definición de los problemas más frecuentes y en qué municipios se localizan, así como realizar una identificación de los municipios que han obtenido mayores recursos bajo la actual política de financiamiento. Dado que mi interés es la descripción de la problemática de la gestión hídrica en municipios de la zona conurbada de la Ciudad de México y en el propio DF, este análisis que muestro a continuación me permite crear el contexto explicativo más cercano a mi caso de estudio.

El hilo conductor de este análisis consiste en partir de la problemática de la eficiencia de los OOA y seguir con la descripción de los problemas de tipo económico que manifiestan los mismos. La problemática de la eficiencia permite entender simultáneamente el desempeño del organismo desde la perspectiva sustentable como desde la económica.

Como veremos, el argumento más frecuente acerca de la problemática de estas empresas es que sus ingresos no compensan el costo real del agua, y que, además, tienen carencias en el cobro. Es decir, hay una ineficiencia en su funcionamiento como operadores de recursos, pues no son económicamente sustentables. Producto de esta carencia es su incapacidad para prestar el servicio de modo eficiente, expandirse y modernizar sus tecnologías y procesos.

2.1 Los Organismos Operadores de Agua: definición y características

El OOA se define como un órgano público desconcentrado o descentralizado del municipio, aunque también puede ser concesionado por el mismo municipio, intermunicipal o centralizado por la entidad federativa. En la Ley de Aguas Nacionales se define como usuario del agua. En cualquier caso, es la estructura en quien el municipio delega una de sus responsabilidades definidas en el artículo 115 de la Constitución que refiere a la prestación de los servicios de Agua Potable y alcantarillado, además del saneamiento de las aguas residuales. Según las estadísticas del agua en México 2008 publicadas por la CONAGUA, tan sólo el 14% del agua concesionada corresponden a los rubros público urbano y doméstico, esto significa que los organismos operadores de agua sólo administran poco más de una décima parte del agua concesionada en el país. Del resto del consumo la parte mayoritaria (77%) se destina a usos agrícolas.

Actualmente existen 2189 organismos de este tipo en el país (INEGI: 2004), son quienes se encargan de la gestión del agua en la cabecera municipal, en el municipio completo o en varios según sea el caso. En el ámbito institucional, también se cuenta con 31 Comisiones Estatales de Agua y una más para el ámbito federal. Cabe señalar que cada una de las comisiones estatales cuenta con su propia legislación.

Técnicamente los OOA se encargan de administrar y/o ejecutar las siguientes acciones:

- a) Extracción, conducción, potabilización y distribución.
- b) Recolección, conducción y disposición
- c) Saneamiento o tratamiento de aguas.

Para llevar a cabo estas acciones el OOA necesita contar con áreas relacionadas con: instalación de las redes de abastecimiento de agua y drenaje; detección de fugas de la red primaria y la red de drenaje; medición de la explotación del manto o pozo de perforación, para evitar su sobre explotación; estudio y extracción de agua; taller de reparación; saneamiento tratamiento de las aguas residuales (industriales y domésticas) y laboratorio de análisis de los componentes en aguas de uso doméstico y aguas residuales²⁹.

La conformación histórica de los Organismos Operadores de Agua puede remontarse a la década de los ochenta del pasado siglo, la primera referencia a estos organismos la encontramos en la iniciativa de modificación al artículo 115 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos enviada al Congreso de la Unión el 6 de diciembre de 1982, por el entonces presidente Miguel de la Madrid Hurtado, misma que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1983. Esta señala que "los municipios, con el concurso de los estados, cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos: a) agua potable y alcantarillado (...)". Con esta reforma constitucional se buscó fortalecer al municipio en sus actividades y dotarlo de los elementos constitucionales para el desarrollo de las mismas.

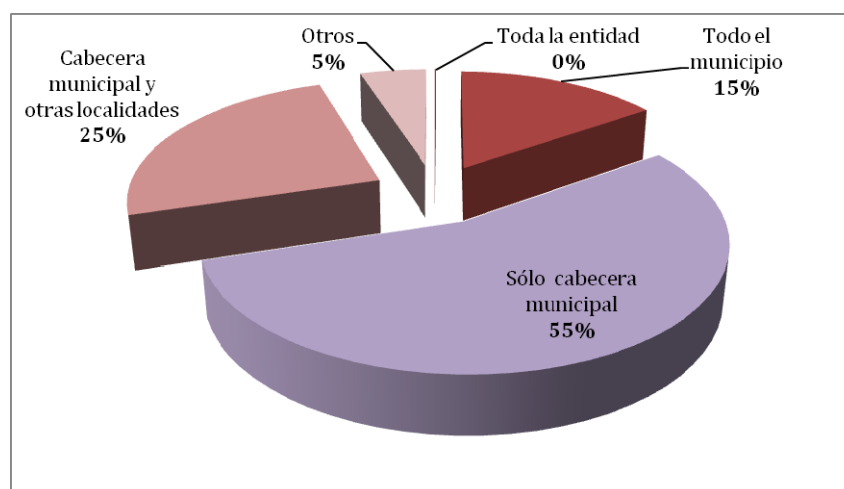
La última reforma que este artículo sufrió en lo referente a agua se realizó el 23 de diciembre de 1999 durante la presidencia de Ernesto Zedillo Ponce de León y en ella se establece: "III. Los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: A) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales".

De acuerdo a los censos económicos 2004 del INEGI, el número de OOA que existen en México es de 2 189, de los cuales el 62.7% da servicio a zonas urbanas. Por tipo de

²⁹ Entrevista realizada el 10 de mayo de 2008 al Ing. Marcos Cerrillo Director del Centro Mexicano de Agua y Saneamiento (CEMCAS). Este centro cuenta con instalaciones que son una réplica de cada una de las áreas técnicas que integran un OOA, además de las tecnologías descritas para realizar la capacitación teórica práctica del personal técnico operativo de los OOA a nivel nacional.

cobertura geográfica: sobresalen dos que brindan el servicio a nivel estatal (DF y Nuevo León). También existen OOA que brindan el servicio a más de un municipio de la entidad, como el de Guadalajara. Sin embargo, la gran mayoría de los OOA cubren un municipio o parte de él. En la Gráfica 2.1 se puede ver la distribución porcentual por cobertura geográfica del servicio que ofrecen actualmente los OOA.

Gráfica 2.1
Cobertura geográfica de los OOA en 2004



Fuente: INEGI, *Panorama censal de los organismos operadores de agua en México*. Censo Económicos 2004.

De acuerdo al mismo censo, los 2 189 organismos dan empleo a 96 803 personas. Agrupando a los OOA a través del número de personas que laboran en cada uno, podemos identificar una característica de los mismos según su tamaño. Ello nos permitirá advertir cuál es el peso relativo que tiene los diversos OOA del país.

Por su tamaño, sobresalen el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM), con 11 887 personas y le siguen Servicios de Agua y drenaje de Monterrey (SADM) con 4 292 y el Sistema Intermunicipal para los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA) de la Zona Metropolitana de Guadalajara con 2 379. Estos tres organismos representan al

19.2 % de la fuerza laboral. El conjunto de organismos más importante por su tamaño se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 2.2
OOA por estado y/o municipio con un número de personal mayor a mil trabajadores



Subtotal 33,828

Fuente: Elaboración propia con base a información de INEGI. Censos Económicos 2004

Como se muestra, un total de 15 organismos operadores concentran a 33 828 personas laborando, lo cual significa el 34.5 % del total de la fuerza laboral en el sector hídrico urbano municipal.

Si agrupamos a los organismos que le siguen en tamaño, encontramos a: Veracruz (943), León (913) , Cuautitlán Izcalli (876) , Hermosillo (854) , Atizapán de Zaragoza (836) , Reynosa (816) , Toluca (802) , Matamoros (750) , Nezahualcóyotl (748) , Xalapa (739

), Querétaro (733), Chihuahua (732), Mérida (723), Mazatlán (721) , Tuxtla Gutiérrez (720), Morelia (719), Pachuca (677) Torreón (629) , San Luis Potosí (629), Aguascalientes (611), Nuevo Laredo (596) , La Paz (588), Tultitlán (526), Oaxaca (522) y Ciudad Victoria (520). Este grupo consta de 26 organismos y conjunta a 18 499 personas laborando, es decir, el 19.1 % del total

De la información anterior, resalta la presencia de los organismos de municipios conurbados de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México: Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez, Cuautitlán Izcalli, Atizapán de Zaragoza, Nezahualcóyotl y Tultitlán, los cuales en conjunto representan una fuerza de trabajo de 6 793 personas, es decir, el 7% del total nacional. Si a este dato se le suma la fuerza laboral del DF, la cantidad de personas que trabajan en este conjunto de organismos de la ZMCM asciende a 18 680, es decir, el 19.2 % del total nacional.

Los datos anteriores muestran que la estructura nacional de los empleos de los organismos operadores está muy concentrada en un pequeño grupo de éstos, lo que refleja a su vez, una dispersión del empleo en el resto de OOA como puede verse en el cuadro siguiente:

Cuadro 2.1
Concentración de los organismos operadores con más de 500 trabajadores.

GRUPO	No. de personas	% respecto al total nacional (96 803)
DF, Monterrey y Guadalajara	18 548	19.2
DF y 7 municipios conurbados de la ZMCM	18 680	19.2
15 organismos con más de 1000 personas	33 828	34.9
26 organismos entre 999 y 500 personas	18 499	19.1

Fuente: Elaboración propia en base a información del INEGI. Censos Económicos 2004

Este conjunto de OOA corresponde a los centros urbanos de mayor tamaño del país, por tanto son los que se espera tengan los mayores problemas económicos relacionados más a la parte de mantenimiento de infraestructura, facturación y cobro del servicio.

2.2 Problemática económica de los Organismos Operadores de Agua

A continuación presento una descripción de la problemática económica en los OOA, siguiendo lo publicado por diversos estudios. Como se verá, el tema económico es el que se presenta como determinante de las carencias y deficiencias del modo de operar de los organismos. Existe ya una importante colección de textos que apuntan en esa dirección, y parece entonces que hay un consenso en presentar al conjunto de OOA en México como un sector ineficiente e incapacitado para llevar a cabo las funciones que institucionalmente tienen asignadas.

Los indicadores de eficiencia hídrica tienen un papel importante para determinar la proporción del agua que recibe un organismo que es realmente transformada en valor económico, es decir, que puede ser cobrada. La eficiencia hídrica es un importante argumento de la temática ambiental y económica porque reúne en un solo indicador la utilización del agua para todos los usos de reproducción social y de producción económica³⁰. La eficiencia hídrica se puede medir con cuatro indicadores: 1) El agua no contabilizada; 2) la eficiencia física; 3) la eficiencia comercial y; la 4) eficiencia global, esta última es considerada como el indicador principal para medir el desempeño de los OOA.

³⁰ Otro indicador asociado con la eficiencia es claramente de tipo ambiental, llamada “huella del agua”, que indica la cantidad de líquido empleado por todas las actividades humanas, desde las de consumo directo, las de producción de alimentos y la producción industrial. En este aspecto la huella del agua en México se calcula en 1, 413 m³ por habitante al año, mientras que la de Estados Unidos 2,483 y la de China, en el extremo opuesto, es de 700 m³.

El agua no contabilizada (ANC) es la forma que adopta el indicador básico de eficiencia hídrica en México, que es la diferencia entre el agua producida y el agua facturada, dividida entre el agua producida.

$$\text{ANC} = \frac{\text{Agua producida} - \text{Agua facturada}}{\text{Agua producida}}$$

Es, como se comprende, el agua que literalmente se pierde de la contabilidad a partir del momento en que entra en el sistema hídrico urbano gestionado por el organismo operador. Ese volumen no facturado se debe a fugas, tomas clandestinas y deficiencias del padrón de usuarios³¹. Como se verá en el cuadro 2.2, hay organismos como los de Guadalajara, Ecatepec y Cuautitlán Izcalli, con un índice de agua no contabilizada igual o superior al 80 %. La información correspondiente a 215 organismos en todo el país arroja un promedio de 42 %.³²

La “eficiencia física” u operativa se define como el cociente en % del volumen de agua que se factura entre el volumen de agua que se produce. Esto es, si un OOA tiene una eficiencia física del 31%, esto quiere decir que sólo factura una tercera parte del agua que produce, por lo tanto se puede considerar que tiene un mal desempeño.

$$\text{Eficiencia Física} = \frac{\text{Volumen de agua facturada}}{\text{Volumen de agua producida}}$$

³¹ Una eficiencia de 30 %, en este caso, por ejemplo, significa que por cada litro facturado en cualquier actividad urbana, sea de higiene, alimentación o bien de producción, se perdieron 2.33 litros que no fueron contabilizados. En total, para un uso facturado de un litro, se extrajeron 3.33 litros.

³² CONAGUA, Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento, Edición 2007,p.51

La “eficiencia comercial”, por su parte, es el cociente del volumen de agua cobrado entre el volumen de agua facturado. De acuerdo a un estudio publicado en la revista *Municipal*³³ el organismo menos eficiente cobró menos de la mitad de lo que facturó durante el año, solamente el 46%. La media para este indicador lo sitúan en el 77% de agua facturada y cobrada.

$$\text{Eficiencia Comercial} = \frac{\text{Volumen de agua cobrado}}{\text{Volumen de agua facturado}}$$

Finalmente, el indicador considerado como el más significativo para medir el grado de desarrollo de un OOA, es la “Eficiencia global”. Se calcula dividiendo el volumen de agua cobrada entre el volumen de agua producida.

$$\text{Eficiencia Global} = \frac{\text{Volumen de agua cobrado}}{\text{Volumen de agua producida}}$$

Un estudio realizado por la Comisión Nacional del Agua en el año 2000 indica que existe “una eficiencia global, resultante del producto de la eficiencia operativa por la comercial, de 30%. Esto implica que de cada 1000 litros de agua producida, los organismos operadores solo reciben ingresos por 300 litros” (BANOBRAS, CNA: 2001). (cabe mencionar que en una entrevista que me concedió Eduardo Ibañez³⁴, señaló que la CONAGUA contaba con estudios sobre aproximadamente cien OOA, los cuales mostraban una eficiencia global de 36 %).

³³ Análisis del desempeño de los Organismos Operadores de Agua en México, No. 21/2008

³⁴ Entrevista a Eduardo Ibañez, Gerente de Fortalecimiento de Organismos Operadores, de la Subdirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA (Reunión Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, Guadalajara, 5-7 de noviembre, 2008)

El cuadro 2.2 muestra la información disponible sobre los dos tipos de eficiencia, para algunos de los organismos operadores que, según veremos, son relevantes para los fines de este estudio.

Cuadro 2.2
Eficiencia de algunos organismos operadores

Municipio/Ciudad	Agua no contabilizada (%)	Eficiencia Global (%)
Chihuahua	47	47
Tijuana	19	61.5
Aguascalientes	40/13	63
DF	41	46 (Deleg. Cuauhtémoc.)
León	36.6	--
Morelia	60	--
Monterrey	27.8	69.6
Puebla	--	50
Querétaro	52	41
Hermosillo	38	49
Puerto Vallarta	21.3	73
Guadalajara	85/47	--
Ecatepec	84	--
Cuautitlán Izcalli	89	--
Toluca	51.8	27

Fuente: CONAGUA, *Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento*, Edición 2007
IMTA: PIGOO Indicadores de Gestión de Organismos Operadores³⁵

En todo caso, el dato, aun con sus disparidades, sintetiza el aspecto más conflictivo de la gestión hídrica en nuestro país, ya que de aquí se derivan los problemas tanto ambientales como económicos de los organismos operadores. Si una cantidad importante del agua se pierde, no se sabe cuánta exactamente se requiere para satisfacer las necesidades de la población. Esto puede motivar un aumento en la producción y, como consecuencia el deterioro de las fuentes de agua, además del costo en energía eléctrica. El segundo efecto es que el agua perdida no se factura, lo cual causa impactos

³⁵ Consultados en http://www.pigoo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=113 (Noviembre 2009)

financieros en el organismo porque sus costos de operación son más elevados de lo que deberían ser.

La dimensión ambiental más clara de esta deficiencia operativa que se refleja en el indicador de eficiencia hídrica, es el deterioro de las fuentes de abasto de agua: en México se calculaba por parte de la CONAGUA que para el año 2002 la disponibilidad media del recurso era de 12, 531 litro/hab/día, considerada baja con los estándares internacionales. A escala nacional, la región del Valle de México es la que sufre de manera más grave esta situación, con una disponibilidad de 498 litros/hab/día (Carrillo, Dávila, Rodríguez, 2006: 557).

Un estudio sobre la situación de la gestión hídrica en el estado de Veracruz, muestra datos que están comprendidos en la descripción del problema de eficiencia³⁶ en este documento se hacen los siguientes señalamientos:

- Cobertura menor al 80% del sistema de macromedición (medición de agua adquirida en bloque a la CONAGUA)
- Entre el 70% y 80% de la red primaria y secundaria de distribución de agua potable y de recolección tiene una antigüedad de 80 años.
- Eficiencia física menor al 50% relacionada a los siguientes factores:
 - Entre 70% y 75% de cobertura efectiva de micromedición
 - Errores de micromedición (medidores que no funcionan correctamente)
 - Fugas en la Red y tomas domiciliarias.
 - Irregularidades del padrón.
- Acuífero sobreexplotado: aguas superficiales comprometidas y aguas subterráneas insuficientes para satisfacer la demanda.
- Deficiencias en equipos electromecánicos
- Insuficiente mantenimiento preventivo.

³⁶ Esta investigación realizada por GEA es únicamente sobre el estado de Veracruz, por lo que las cifras sobre eficiencia o micromedición son diferentes a las anteriores, pero la ejemplificación de estos problemas en un estado en concreto puede ser de mucho valor para visualizar la realidad nacional.

Las conclusiones económicas de la baja eficiencia y la crítica situación de la disponibilidad, muestran que es necesario llevar a cabo inversiones drásticas en los OOA para modernizar la infraestructura y, además desarrollar una mayor y mejor capacidad técnica de gestión. Ello se acompaña de la necesidad de darle un valor económico al agua que refleje los costos reales en que se incurren. El paso de una política hídrica basada en la oferta (expansión de la infraestructura sin cuidado de la eficiencia) ha dejado el paso a una política en la que predomina la demanda (racionalización del uso y expansión sujeta a dicha racionalización). Por ello, la alusión al problema de eficiencia global de los OOA puede ser el primer paso para describir la problemática general de los mismos.

En este sentido, Carabias y Landa presentan una descripción general de las carencias de estos organismos:

“en la mayoría de los casos, los organismos operadores en los municipios resultan muy deficientes por varios motivos, entre los que destacan: cobertura parcial de servicios, falta de planeación, inviabilidad económica, insuficiente inversión, falta de recursos económicos para pagar adeudos por derechos de uso de agua, baja recaudación por cobro, tarifas que no reflejan el verdadero costo de provisión del servicio, problemas políticos que impiden la adopción de esquemas tarifarios que propicien la autosuficiencia financiera, capital humano inadecuado, exceso de personal, y alta rotación de su personal directivo, entre otros. Los problemas financieros que enfrentan estos organismos les impiden realizar labores de conservación de la infraestructura y aun de mantenimiento correctivo y, desde luego, no pueden hacer frente a los requerimientos de un mayor número de usuarios que les impone el crecimiento urbano” (Carabias, Landa, 2005: 86).

Los siguientes son datos que permiten dimensionar la caracterización anterior:

Las estimaciones internacionales indican que los ingresos necesarios para cubrir los costos de operación, mantenimiento y algo de inversión en un sistema de agua varían entre 5 y 11 pesos por m³, dependiendo de qué tan costosa sea la ciudad donde se ubica

el sistema. En México la recaudación promedio de acuerdo con la CONAGUA fluctúa entre 2 y 3 pesos por m³, por tanto el resultado es un déficit importante, de entre 100 y 300%.(CONAGUA, 2007)

Una variable importante en el costo de operación es el costo de personal. Se calcula que el número promedio de trabajadores por cada mil tomas en los organismos operadores en México fluctúa entre 5 y 6. Las operaciones eficientes a nivel nacional e internacional son por abajo de 4 empleados por cada mil tomas. (id.)

Además, están los adeudos por derechos de agua y descargas no pagados a la CONAGUA o a los entes estatales encargados de proveer el agua en bloque a los OOA. En el año 2000 los adeudos por ambos derechos superaban los 80 mil millones de pesos. (id.)

En cuanto a las necesidades de inversión, la propia CONAGUA estimó en su programa sexenal que deben ser de unos 30 mil millones de pesos al año, lo que representa el 150% de la recaudación total de los organismos operadores del país, misma que se emplea para cubrir los costos de operación.

En este marco de análisis, ha habido estudios que se orientan hacia el aspecto central de las deficiencias de los organismos como empresas que no generan recursos para poder hacer frente a su nivel de costos, es decir, empresa con deficiencias operativas desde el punto de vista económico. Este tipo de análisis permite identificar de un modo más preciso cuál es la situación de los diferentes OOA.

Un enfoque típicamente basado en la eficiencia económica de los OOA señala que: “Las tarifas de agua y la eficiencia comercial de las empresas de agua (organismos operadores) en México son muy bajas, por lo que tanto el gobierno federal como los gobiernos estatales y municipales proporcionan apoyo financiero. Las cuotas actuales no son suficientes para cubrir los costos de la operación de mantenimiento de los organismos operadores. Las tarifas tendrían que incrementarse al menos 100% para

poder promover empresas de agua autofinanciables” (Guerrero, 2008:46). La misma autora agrega, como resultado de un análisis de costos de los OOA por estado, que la ganancia promedio es de -0.17 pesos/m³, lo cual indica pérdidas operativas; que en solamente 11 estados de la república hay ganancias promedio que son positivas, y que los mayores niveles en este sentido se encuentran en el Distrito Federal, con 2.37 pesos/m³. Estados con OOA de nivel metropolitano, como son Jalisco y Nuevo León, tienen un estado de pérdidas en ese indicador, Jalisco de -2.17 pesos/m³ y Nuevo León de -2.76 pesos/m³. (Guerrero, 2008:108).

Aunque la anterior es una conclusión generalizada, otro académico, señala que la metodología para determinar la existencia de un déficit suscita serias dudas. En efecto, Goicoechea (2009), encuentra, con base en datos del *Primer censo de captación, tratamiento y suministro de agua*, que la ciudad de México mantiene un importante superávit en su operación, y que del mismo modo ocurre en poco más de la mitad de una muestra de 117 Organismos Operadores del Estado de México. Estos OOA son, a su vez, los de mayor peso en la entidad por el valor de su producción, de modo que la conclusión que hace este autor es que tanto el organismo del DF como los más importantes del estado de México son autosuficientes, aunque estos organismos presenten información oficial en la cual se manifiesta que son deficitarios. El autor concluye cuestionando la metodología que se aplica en la actualidad para determinar las condiciones económicas de los OOA razón por la cual, cualquier definición sobre política de precios debería sustentarse en una metodología clara y transparente.

Considero que esta interpretación sólo cubre una parte del aspecto económico que gira en torno a los OOA, la problemática va más allá de los cálculos de costo beneficio, pues involucra un rezago histórico en el mantenimiento infraestructura hidráulica así como la construcción de nueva infraestructura, requiere de un volumen de inversión tan grande que el OOA aún con la posibilidad de obtener créditos, difícilmente podría ser un organismo con solvencia financiera. En el siguiente apartado mediante una revisión hemerográfica, muestro con mayor precisión cuáles son los municipios en los cuales los

OOA han mostrado un mayor nivel de problemática relacionada a lo económico, en el último decenio.

2.3 Los municipios con conflictividad por razones económicas en la gestión del agua (2000-2009)

En este inciso hago una descripción de la situación que han vivido los organismos operadores a lo largo del periodo 2000-2009. Esta descripción se basa en los datos recopilados por Roberto Constantino (Constantino, 2006) quien presenta la clasificación de 850 noticias acerca de la problemática del agua desde 1999 hasta 2004³⁷. Por mi parte, presento una recopilación hemerográfica similar que cubre el periodo de 2005 a septiembre de 2009³⁸.

El objetivo general que busco es captar la naturaleza de la problemática más recurrente y saber acerca de la ubicación de esta problemática, es decir, a qué municipios se refiere. Debido a que los criterios de clasificación de las noticias no son homogéneos, por mi parte realizo este ejercicio descriptivo basándome primeramente en una visión de problemática económica, que es la información que se puede detectar y agrupar más fácilmente, y que, además, es la mayoritaria.

³⁷ Señala el autor “La búsqueda hemerográfica dio como resultado la obtención de 850 notas a texto completo organizadas electrónicamente y sus consecuente sistematización en la base de datos: de los 850 registros, 9.4 % son datos retomados por los diarios de información puntual sobre diferentes aspectos vinculados con los recursos hídricos, como disponibilidad, grados de contaminación, incremento de infraestructura hidráulica, entre otros. El 42.1 se refiere a notas de contexto, esto es información sobre diferentes problemáticas asociadas al agua nacional e internacionalmente que reflejan posibles escenarios de tensión pero no dan cuenta específica de situaciones conflictivas desde la situación analítica que consideramos en el estudio. Finalmente 48.5 % de las notas periodísticas se refieren a situaciones conflictivas en el ámbito nacional. Puede constatarse que la mayor incidencia de información sobre el agua en México se concentra en los aspectos de conflicto en sus diferentes vertientes” (Constantino, 2006:294).

³⁸ El cuadro resumen de este seguimiento se encuentra en el Anexo I al final de la tesis.

Posteriormente, hago una descripción de problemas específicos que revelan algunas situaciones significativas de los OOA. El enfoque que sigo es identificar la situación de conflictividad que se manifiesta en la situación descrita por la nota periodística.

Al respecto de la conflictividad en el ámbito hídrico, Constantino señala que:

“en México el análisis de la conflictividad en torno a los recursos hídricos se ha convertido en un asunto importante para los ámbitos académicos, gubernamentales y sociales. Si bien no se cuenta con un diagnóstico estructurado que haga posible la aprehensión global de los escenarios de tensión en el país ni que explique totalmente la recurrencia de los eventos, con los límites que esto representa para una efectiva gestión integrada del recurso, se han realizado estudios que en forma todavía incipiente abordan tales problemáticas”. El mismo autor prosigue con una definición de conflictividad en el tema hídrico en la cual identifica relaciones de tensión, disputa o controversia entre particulares, o bien entre particulares y ámbitos de poder gubernamental.

Las situaciones de conflictividad que por mi parte identifico son las siguientes:

- A) Las que reflejan una incapacidad del organismo operador para cubrir sus costos de agua, de electricidad y/o de salarios.
- B) Las que derivan de una falta de cobertura del servicio a la población por falta de infraestructura, y/o por fallas de ésta.
- C) Las que se refieren a una incapacidad del público consumidor, o bien de instituciones, para pagar el servicio de agua. (Constantino, 2006: 491).

A mi juicio el conjunto de estos tres tipo de noticias me permiten abarcar diversos problemas relacionados con los aspectos económicos de los OOA: se menciona que el círculo vicioso de la economía de estas empresas es que reciben ingresos que no son suficientes para que puedan mantener o expandir su cobertura, porque carecen de

mecanismos adecuados, o, bien porque no se cuenta con capacidad de pago o voluntad por parte de los usuarios. Por tanto, es frecuente que los organismos entren a su vez en problemas de falta de pago de la misma agua que gestionan o de algún otro insumo importante como la electricidad y los mismos salarios de sus trabajadores.

Con esta orientación, elaboré el cuadro siguiente, el cual tiene la intención de señalar el municipio en el cual se detectaron por lo menos alguna de las tres problemáticas antes indicadas. En total está la referencia a 82 notas periodísticas, de ellas el 29.3% están relacionadas con la incapacidad de los OOA para cubrir los costos del pago de derechos de agua (37.5%), electricidad (33.3%) y salarios (29.1%). El 46.3% muestran conflictos que tiene que ver con la incapacidad del OOA para prestar el servicio por falta de infraestructura fallas en su red de distribución. Finalmente, el 24.4% son la notas relacionadas a la incapacidad o no pago por parte de los usuarios del agua, entre los que se encuentran las dependencias de gobierno.

Cuadro 2.3 Problemas de índole económico identificados en el periodo de 2000-2009 por municipio en el sector hídrico

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Incapacidad del OOA para cubrir sus costos de agua, de electricidad y/o salarios.		Agua: -Naucalpan, -Nezahualcoyotl, -Municipios del Valle de Toluca	Electricidad: -Valle de Chalco, -Los Reyes la Paz Salarios: Hermosillo	Agua: -Naucalpan - 8 municipios Edomex Electricidad: Valle de Chalco	Salarios: Tapachula Agua: -Edomex Conagua vs los OOA -Caem Edomex vs sus municipios Electricidad: Iztapalapa	Electricidad: Tula, Tulancingo, Pachuca, Ecatepec, Salarios: Hermosillo	Salarios: Tehuacán	Salarios: -SLP, -Patzcuaro	Salarios: Hermosillo Agua: Acapulco (con organismo estatal)	Agua: -Acapulco Salarios: -Zitácuaro
Incapacidad de cubrir el servicio a la población por falta de infraestructura y/o por fallas	-Lerma, -Chalco, -Naucalpan, - Tlalnepantla, -Iztapalapa, -Los Reyes la Paz, - Ecatepec, -Salina Cruz, -Salamanca, -Hermosillo, -Lázaro Cárdenas	-Toluca, -Iztapalapa, -Naucalpan, -Ecatepec, Tepeapulco, -Jaltenco, -Chalco	-Ecatepec, -Iztapalapa -Palizada	-Valle de Chalco, -Chihuahua	-Ecatepec, -Iztapalapa, -Valle de Chalco, -Chicoloapan, -Izcalli -Chimalhuacan, -Tecamac, -Texcoco, -Chalco, -Cuajimalpa		-Morelia, -Torreón	León	Chalco	Patzcuaro
Incapacidad del público consumidor o dependencias institucionales para pagar el servicio de agua	-Naucalpan, -Atizapán, -Tlaxcala,		- Los Reyes la Paz -Culiacán -DF	-22 municipios gobernados por el PRD en el Estado de México, -Ecatepec, Nezahualcóyotl -Cuautitlán -Izcalli , -San Agustín, -Naucalpan, -Huixquilucan, -Monterrey	-Tecámac, -Samalayuca, -Otumba		Jiquilpan	León		Ciudad Juárez

Fuente: Elaboración propia

El número total de municipios que aparecen citados en el cuadro es de 44, a lo largo del periodo 2000-2009. De éstos, 19 son municipios del Estado de México, es decir, poco menos de la mitad del total.

A continuación, muestro el tipo de conflictividad según los niveles de la misma: OO A con el sector público y con particulares. Recojo únicamente casos significativos para fines de ejemplificar.

Cuadro 2.4
Conflictos entre poderes:

OOA con el gobierno del estado	Incapacidad de pagar el agua: municipios del Estado de México, Acapulco
OOA con CONAGUA	Incapacidad de pagar el agua: municipios del Estado de México, Acapulco
OOA con compañía eléctrica	Incapacidad de pagar la energía eléctrica: Ecatepec, Texcoco, Los Reyes la Paz
OOA con dependencias públicas	Negativa a pagar el agua: DF, Tlaxcala

Cuadro 2.5
Conflictos entre Organismo y particulares

OOA con usuarios generales	Negativa a pagar el agua: Naucalpan, Ecatepec, Toluca, Nezahualcóyotl, etc. Protestas por falta de servicio: DF, Ecatepec, Nezahualcóyotl, León, Ciudad Juárez, Toluca, Chihuahua, Morelia, etc.
OOA y trabajadores	Imposibilidad de cubrir salarios: Hermosillo, Zitácuaro, Patzcuaro, etc.

Con los datos anteriores se pueden configurar ya una primera descripción del sector de los OOA: existe una diversidad de éstos y de hecho es posible identificar a un pequeño grupo que son los de mayor tamaño, correspondiendo, naturalmente al tamaño de las urbes en que se encuentran. La interpretación dominante sobre los OOA es que son ineficientes y sujetos a varios obstáculos para su desarrollo. La problemática económica es dominante en la caracterización que se hace de ellos y aparece como fuente de

importantes conflictos en diversos órdenes de la relación de los OOA con su entorno, tanto con los usuarios de sus servicios, pero también, entre los OOA y otros ámbitos del gobierno. El aspecto central de la problemática económica es la falta de recursos a la que tienen que hacerle frente.

El siguiente paso en esta descripción es señalar las tendencias que existen para subsanar esta ausencia de recursos. Una de ellas fuertemente ligado al concepto de eficiencia global, pues permite medir el monto de derechos de agua que los OOA pagan y que en un segundo momento les es devuelto para su reinversión en el sector.

2.4 Las tendencias de financiamiento para los Organismos Operadores de Agua

Como se ha visto, se plantea como problema central de la política de gobierno, que existe una falta de recursos para invertir en la rehabilitación y ampliación de la infraestructura, instalación de mejoras tecnológicas o capacitación; igualmente ³⁹para generar eficiencia en el cobro de las tarifas y, por tanto, para evitar que los costos de operación estén por encima de los ingresos⁴⁰. Como parte de su estrategia de infraestructura, el actual gobierno federal se ha planteado un total de 154 mil millones de pesos de inversión en el periodo 2007-2012 para infraestructura de abastecimiento de agua potable,

³⁹ Cfr. *Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012*, Gobierno de la República.

⁴⁰ Las infraestructuras de gestión de agua son consideradas como infraestructuras con características similares a las de electricidad, recolección de desechos sólidos telefonía o cable. Esto es porque están de modo ininterrumpido en manos de “operadores”, los cuales están a escrutinio constante de los usuarios y están siendo pagados de modo constante también. Las erogaciones en capital son enormes, y las inversiones quedan “hundidas”, económicamente hablando. Por ejemplo, los costos de capital para distribuir y tratar el agua, así como para el mantenimiento de instalaciones, son muy importantes. Este es un tema recurrente de la falta de inversión en infraestructura en que han incurrido los diversos gobiernos en México, situación que repercute en una falta de crecimiento económico. Se dice que México requiere una inversión anual de 20 mil millones de dólares (3 % del PIB). (<http://www.jornada.unam.mx/2004/06/07/004n1sec.html>).

De esta suma, la CONAGUA calcula que el requerimiento anual para el sector hídrico es de 3 mil millones de dólares anuales, para alcanzar un nivel de sustentabilidad para el año 2025.

<http://www.planetaazul.com.mx/www/2006/12/26/insuficiente-el-presupuesto-en-infraestructura-hidraulica/>)

alcantarillado y saneamiento, cifra de la cual 46 mil millones (29.8 %) provendría del sector privado, lo cual muestra ya una faceta importante del papel de la asociación público privado PPP en esta política.

Existen programas dirigidos a fortalecer el sector de Agua Potable y Saneamiento, en su mayoría su objetivo es invertir en el mantenimiento, mejoramiento y construcción de nueva infraestructura, al tiempo que se busca cambiar la situación financiera del sector. Señala la CONAGUA que su política de infraestructuras se basa en el principio de que el agua debe considerarse como un bien económico, permitiendo que la política hidráulica comprenda un sistema de precios y otros incentivos económicos que regulen su mercado, y añade que para lograr tal objetivo son necesarias dos vertientes de la política de inversiones: lograr el concurso de otros actores de la sociedad en el financiamiento de las obras para introducir incentivos económicos y sanear las finanzas de los organismos operadores (CONAGUA, 2008:6).⁴¹

Así, el gobierno, a través de la CONAGUA, desarrolla tres diferentes tipos de programas de inversión para el sector hídrico en zonas urbanas⁴². Estos pueden ser analizados bajo la perspectiva de que constituyen el instrumento más importante que la acción federal tiene para llevar a cabo la nueva gestión hídrica. En el cuadro 2.6 se muestran las características básicas.

⁴¹ Entrevista al Ing. José Ramón Ardavin Ituarte, Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA. Publicada en Tribuna del Agua: economía y finanzas del agua, N°7 México, agosto 4 de 2008, SEMARNAT- Expo Zaragoza 2008.

⁴² Otros programas de la CONAGUA son para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales (PROSSAPyS). y el Programa Agua Limpia (PAL). Del primero, el monto máximo financiero que este programa puede cubrir es 6000 pesos per cápita, lo que equivale a 15 000 000 de pesos en una población de 2500 habitantes. Este programa está dirigido a poblaciones de escasos recursos, mismos que presentan los índices de desarrollo más bajos. Los estados en los que se tiene establecido implementarse son: Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla y Veracruz, aunque puede aplicarse a todos. El PAL, por su parte fue creado en 1991 con el objeto de impedir que la población viera en problemas de salud por la ingesta de agua contaminada, ya que ese año se presentaron 14 mil defunciones por enfermedades asociadas al consumo de agua contaminada.

Cuadro 2.6
Características básicas de los Programas de la CONAGUA dirigidos a fomentar la inversión en el sector.

Programa	Fecha de inicio	Característica principal	Monto acumulado	Núm. de municipios beneficiados
PRODDER: Programa de Devolución de Derechos a Prestadores de Servicios	2002	Destinado promover el pago de derechos de agua y a generar recursos para la modernización de los OOA. Se entrega previa solicitud de los OOA que atiendan poblaciones de 2500 habitantes en adelante	5 mil 670 millones de pesos de 2002 a 2006.	100
PROMAGUA: Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua.	2001	Destinado a la modernización de los OOA que atienden poblaciones superiores a los 50 mil habitantes. Se entrega por proyecto en coordinación con Banobras. Fomenta la inversión privada.	8 mil 63 millones de pesos de 2002 a 2007	24
APAZU: Programa de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas	1990	Destinado a la ampliación y mantenimiento de la infraestructura de Agua Potable y Alcantarillado en poblaciones mayores a los 2500 habitantes.	591 millones, 2005 a 2006	132

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección General de Agua potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA. (Abril de 2008)

Como se desprende de los datos anteriores, el programa que destina mayores recursos tanto en términos absolutos como relativos, es PROMAGUA. Una división simple nos indica que PRODDER destina 56.7 millones de pesos por municipio, en tanto que PROMAGUA destina 335.95 millones de pesos por municipio, esto es, casi 6 veces más. Cabe resaltar que esta asimetría refleja el objetivo central de la política financiera de una

nueva gestión hídrica: apoyar centralmente los criterios de orientación hacia el agua como bien económico y la intervención privada.

Una característica importante de los dos programas de más reciente creación, PRODDER y PROMAGUA, es el grado de interdependencia con que han sido concebidos: en efecto, los OOA pueden recibir recursos del PROMAGUA para modernización y/o ampliación bajo el requisito de que estos fondos sean concurrentes con otros de origen estatal y/o privado. Además, los recursos que pueden emplear los OOA para allegarse de este fondo, son los que se generan por vía del PRODDER. A final de cuentas, la vía de acceso a los nuevos programas es una fuerte condicionalidad a cubrir los objetivos de: pago de derechos de agua, eficiencia operativa y asociación con recursos privados. Sin embargo, como se puede apreciar en algunos casos, se han creado importantes flujos de inversión fresca a regiones que no tienen una aportación significativa de pagos por el agua recibida.

A continuación veremos cómo se define cada programa y los recursos que destina.

2.4.1 Programa de devolución de Derechos PRODDER

Ante la problemática financiera de corto plazo de los OOA para poder pagar los derechos por el agua recibida, el gobierno federal creó en el año 2002 un mecanismo financiero de condonación de la deuda acumulada y desarrolló un nuevo fondo de financiamiento para los organismos llamado Programa de Devolución de Derechos (PRODDER). Bajo este sistema, los OOA reciben en devolución los derechos que cobran a sus usuarios, pero etiquetados para fines de mantenimiento, modernización y/o expansión de la

infraestructura⁴³. La condición para que se lleve a cabo esta devolución es que los OOA inviertan una cantidad igual. El PRODDER se concibe como un incentivo al pago de los derechos por agua⁴⁴.

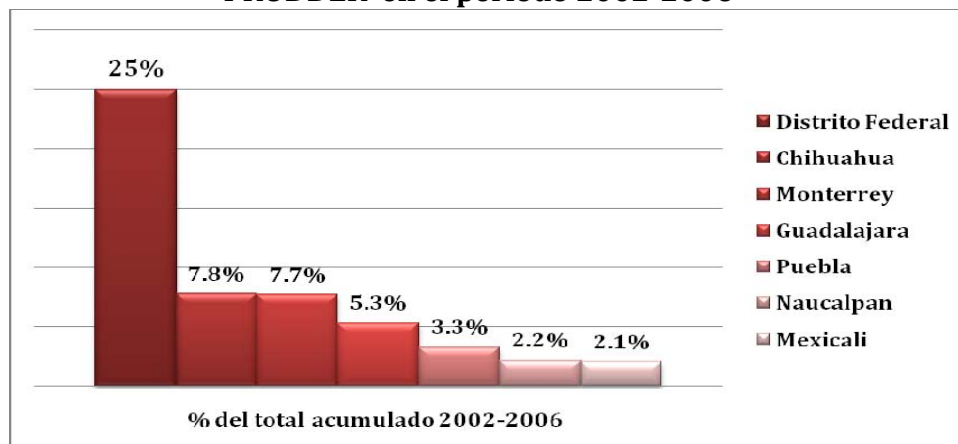
Por destinatarios del PRODDER, está en primer lugar el DF, le siguen Chihuahua, Monterrey, Guadalajara, Puebla, Naucalpan y Mexicali. A acepción de Chihuahua y Mexicali los demás OOA beneficiados corresponden a municipios corresponden a las tres principales zonas metropolitanas del país. La capital del país y los municipios citados recibieron el 53.46 % del total durante 2002-2006. En la siguiente gráfica veremos la distribución porcentual entre los municipios citados.

⁴³ La CONAGUA establece que estos recursos deberán ser implementados para el mejoramiento en obras referentes a: macro medición, micro medición, detección y control de fugas, sustitución de fuentes de abastecimiento, sistema comercial (padrón de usuarios, automatización de sistemas de facturación y cobros), capacitación técnica, dispositivos ahorradores de agua, rehabilitación de infraestructura de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, acciones para desinfección del agua, así como las que aseguren ahorros de energía eléctrica. Las obras de infraestructura en materia de agua potable que se pueden operar mediante este programa son: Obras de captación, líneas de conducción, plantas potabilizadoras, cloradoras y tanques de regulación. En lo referente a infraestructura de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales el programa se aplica para: recolección, conducción, tratamiento y emisión de aguas residuales. Una de las condicionantes para poder ejercer los recursos de este programa es que las comunidades donde se aplique la población tenga más de 2 500 habitantes (situación en la que se encuentran la mayoría de las localidades del país). (<http://www.cna.gob.mx/conagua>)

⁴⁴ Un incentivo que, por las cifras, ha funcionado eficazmente: “A finales de 2001 los OOA tenían un adeudo por 65 000 millones de pesos, pero el 1 de enero de 2002 se condonó esta deuda mediante el PRODDER. .. En los años 2000 y 2001 la recaudación anual por concepto de derechos de agua fue alrededor de 330 millones de pesos, a partir de la instrumentación del PRODDER; en 2002 y 2003 se recaudaron 856 y 1 440 millones, respectivamente. En tan sólo dos años se recaudaron 2 296 millones de pesos, lo que significó un incremento de 248%; para mayo de 2004 esta cantidad ascendió a más de 3 000 mil millones. Las reglas de operación del programa han permitido inyectar al sector más de 6 000 mil millones de pesos para obras de infraestructura. En este programa participan 1 047 prestadores de servicios de las 32 entidades que dan servicio a más del 70% de la población del país”. (Carabias y Landa, 2005:43),

Gráfica 2.3

Municipios con los OOA a los que se ha devuelto el mayor % acumulado del PRODDER en el periodo 2002-2006⁴⁵



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección General de Agua potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA. (Abril de 2008)

Una explicación sencilla de esta distribución porcentual entre las principales ciudades del país, sería que al ser las de mayor tamaño y, por ende, las de mayor consumo de agua, sean las que mayor porcentaje de devolución reciban. Sin embargo, esto implicaría que los OOA de estas ciudades tuvieran la capacidad financiera suficiente para cubrir sus costos de operación, más los insumos que necesita: como el agua que compra en bloque y la electricidad. Con esto lo que quiero destacar es que esta distribución porcentual nos puede reflejar por un lado, un OOA con un buen nivel de eficiencia hídrica, pero también un OOA con altos subsidios por parte del gobierno local. Este es el caso del DF, que sin tener un OOA altamente deficitario, los costos reales de su operación y, por ende del agua que produce para uso doméstico, son mucho más altos de los reflejados en las tarifas. (por ejemplo: la tarifa aplicada para un consumo mínimo de 30 m³ por vivienda es de 71.54 pesos, lo que hace un costo de 2.38 pesos por m³ consumido).

En el Anexo II se muestra la distribución anual y total por municipio y/o Estado de los OOA que han solicitado y recibido recursos del PRODDER.

⁴⁵ Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección General de Agua potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA, abril de 2008.

2.4.2 Programa para la Modernización de los Organismos Operadores de Agua PROMAGUA

El PROMAGUA es un programa impulsado por la CONAGUA, creado en 2001, que se realiza en coordinación con BANOBRAS. Este banco opera como fiduciaria a través del Fondo Nacional de Infraestructuras (FONDAFIN) y es el encargado de la administración de los recursos financieros. El programa tiene el objeto de modernizar a los OOA en la prestación de sus servicios, utiliza la modalidad de implementar recursos públicos y recursos privados cuando los recursos públicos no son suficientes para poder financiar las obras. Para participar en el PROMAGUA se requiere prestar los servicios de agua potable y saneamiento a localidades de más de 50 mil habitantes lo que representa un poco más del 50% de la población del país.

CONAGUA señala que este instrumento “promueve la participación de capital privado como complemento a los recursos no recuperables que el Programa brinda, y para ello, implica un cambio estructural que fomente la consolidación de los organismos operadores de agua, facilite el acceso a tecnología de punta, impulse la autosuficiencia, y promueva el cuidado del medio ambiente con proyectos de saneamiento, preferentemente ligados al aprovechamiento de las aguas residuales”⁴⁶. La institución define que se entregan recursos a fondo perdido hasta por 75 % del valor total de la inversión requerida y se promueve que el resto sea aportado por el sector privado, en formas de asociación que pueden ser por un contrato de servicios parcial o integral, la constitución de una empresa mixta o bien mediante un título de concesión.

Los recursos del PROMAGUA se han concentrado en la ciudad de León y los Altos de Jalisco (34.55%), así como en la Zona Metropolitana de Guadalajara, ZMG (17.97%), sumando entre ambos representan el 52.52 % del total. Parece importante mencionar que ambas inversiones fueron realizadas en 2006, año de las elecciones presidenciales, y

⁴⁶ Consultado en <http://www.conagua.gob.mx/conagua>

como puede verse en el cuadro 2.7, fueron las únicas inversiones que se realizaron en dicho año por parte de PROMAGUA. Estas inversiones en conjunto representan más de la mitad de los recursos totales erogados en el periodo 2002-2007. Es decir, en un año: León, Los Altos de Jalisco y la ZMG absorbieron más de la mitad del de los recursos PROMAGUA de cinco años. Lo anterior puede ver en el cuadro 2.7 de este documento.

Cuadro 2.7
Municipios con OOA beneficiados por el PROMAGUA 2002-2007

Municipio	Monto	%	Motivo	Año
León y Altos de Jalisco	2,786.00	34.55	Abastecimiento	2006
			Agua	
ZM de Guadalajara	1,449.00	17.97	PTAR	2006
Varios	817.4	10.14	Abastecimiento	2007
			Agua	
Querétaro	800.40	9.93	Abastecimiento	2005
			Agua	
Tijuana	480.00	5.95	Ampl. Acueducto	2004
Cd. Juárez	267.4	3.32	PTAR Norte y Sur	2007
Xalapa	211.69	2.63	PTAR	2002
León	175.00	2.17	PTAR	2004
Saltillo	146.27	1.81	PTAR	2002
Morelia	112.19	1.39	PTAR	2002
Querétaro	94.45	1.17	PTAR	2003
Los Cabos	80.00	0.99	PTAR	2004
Celaya	70.67	0.88	PTAR	2004
Los Cabos	69.43	0.86	Planta Desaladora	2002
Zacatecas	59.99	0.74	PTAR	2003
Salamanca	59.02	0.73	PTAR	2004
Delicias	56.0	0.69	PTAR Norte	2007
Pachuca	52.62	0.65	PTAR	2003
Cd. Juárez	51.3	0.64	PTAR Sur	2007
Colima	41.60	0.52	PTAR	2004
San Juan del Río	32.0	0.40	PTAR	2007
Parral	32.0	0.40	PTAR	2007
Fresnillo	30.00	0.37	PTAR	2004
Morelia	29.2	0.36	PTAR	2007
Cd. Valles	20.80	0.26	PTAR	2004
Matehuala	20.00	0.25	PTAR	2004
Tepeji del Río	18.71	0.23	PTAR	2003

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección General de Agua potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA. (Abril de 2008)

El cuadro anterior no sólo permite observar cómo se ha dado la distribución geográfica de estos recursos, sino también, muestra una tendencia a invertir más en obras para el saneamiento y reúso del agua, que a la construcción de obras para la explotación de nuevas fuentes de abastecimiento. De las 28 obras proyectadas, 23 corresponden a la construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

2.4.3 Programa de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas APAZU

El APAZU funciona desde hace casi 20 años. Fue creado para aumentar la cobertura de agua potable y alcantarillado en poblaciones urbanas de más de 2500 habitantes. Con los datos disponibles (2005 y 2006), se contabiliza una cantidad mucho menor a los dos programas anteriores. Los municipios que concentran los recursos de este programa son: Mexicali (5.53%), Tijuana (5.31%), Playas de Rosarito (4.05%); Zihuatanejo (3.74%); Ciudad Juárez (2.95%); Tlajomulco (2.89%); Guadalajara (2.83%); Toluca (2.75%). Aunque, como se ve en el Anexo III, la distribución municipal de este recurso es más homogénea que en los dos programas anteriores.

A manera de ejemplo se toman los rubros a los que se destinaron el recurso de ejercicio 2005 de este programa. Como se puede ver los principales objetos del gasto son los de construcción, rehabilitación y suministro.

Cuadro 2.8
Número de obras y monto de la inversión por rubro APAZU 2006

Objeto del gasto (descripción)	Número de Obras	% Respeto al total de las obras	Monto	% del presupuesto utilizado en este rubro
Gastos indirectos	337	19%	109,455,858	1.50%
Construcción	288	16%	2,866,484,052	38.50%
Estudio	168	10%	164,044,482	2.20%
Proyecto	160	9.30%	75,852,986	1.30%
Rehabilitación	151	8.8	609,295,246	8.20%
Drenaje	117	6.80%	162,160,740	2.2
Ampliación	115	6.70%	266,877,037	3.6
Suministro	66	3.80%	742,354,025	10%
Red de agua potable	65	3.8	84,749,677	1.10%
Red de Alcantarillado	47	2.7	115,879,603	1.50%

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección General de Agua potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA abril de 2008. Descripción por objeto del gasto que realiza el programa APAZU durante el ejercicio fiscal 2005.

2.4.4 Los municipios con los OOA que más recursos reciben de PRODDER y PROMAGUA

El cuadro 2.8 muestra cuáles han sido los municipios que al sumar los recursos obtenidos del PROMAGUA y del PRODDER, han sido los mayores beneficiarios de recursos destinados a la inversión en el sector hídrico.

Cuadro 2.9
Municipios que concentran los mayores recursos del PRODDER y PROMAGUA

Municipio/Ciudad	PROMAGUA	PRODDER	Monto total
León y Altos de Jalisco	2,786.00, (2006)	105,088,539	3,048,088,539
	Más	(León)	
	175,000,000 (León, 2004)		
ZM Guadalajara	1,449.00	302,677,949	1,851,677,949
Distrito Federal	-	1,397,702,265	1,397,702,265
Querétaro	800,400,000	-	800,400,000
Tijuana	480,000,000	110,928,578	590,928,578
Chihuahua	-	438,387,986	438,387,986
Monterrey	-	435,643,017	435,643,017
Ciudad Juárez	318,700,000	-	318,700,000
Xalapa	211,690,000	14,777,909	226,467,909
Morelia	112,190,000	93,887,450	206,077,450
Saltillo	146,270,00	55,804,885	202,074,885
Puebla	-	188,201,857	188,201,857
Naucalpan	-	125,164,058	125,164,058
Mexicali	-	118,386,741	118,386,741
Aguascalientes		109,587,741	109,587,741
Torreón		106,853,488	106,853,488
Ecatepec		98,632,976	98,632,976

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección General de Agua potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA abril de 2008.

Como se ve, existen municipios y regiones privilegiadas que recibieron las partes fundamentales de la inversión. La política de inversión definida por la CONAGUA para el periodo 2000-2009 ha beneficiado ciudades como la de Guadalajara y León. En lo que respecta a la ZMCM, hasta el 2006 no tenía ningún proyecto con el PROMAGUA.

Lo anterior cuestiona la idea de que la nueva gestión hídrica tiene como fundamento la problemática económica y el riesgo de sustentabilidad de las regiones más habitadas del país, y que más bien da indicios que sigue teniendo una fuerte carga político-electoral.

El análisis de la problemática económica de los OOA en México, durante los años de esta década, nos muestra la existencia de una heterogeneidad de situaciones que nos permiten identificar a un conjunto relevante de OOA caracterizados por su nivel de eficiencia, conflictividad y/o apoyos de la política de inversión en infraestructura. Un conjunto de ellos, corresponde a la ZMCM que en el siguiente capítulo abordaré con más detalle.

CAPITULO 3

EL AGUA EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO: PROCESOS, INFRAESTRUCTURA Y ACTORES

La Zona Metropolitana de la Ciudad de México ZMCM es el centro urbano más grande del país, para el año 2007 en ella habitan 19.75 millones de personas, 19.1% del total de la población mexicana. En materia económica tiene la contribución más alta al PIB nacional con una aportación del 22.8%. Territorialmente, está integrada por 59 municipios del Estado de México, 1 del Estado de Hidalgo y las 16 delegaciones del Distrito Federal⁴⁷. Esta composición que desborda los límites políticos administrativos, junto con el surgimiento de nuevos y diversos actores, hacen de esta ciudad, el territorio más complejo y conflictivo del país, tanto para su administración, como para garantizar su sustentabilidad. Los procesos que se han desarrollado en la región han sido de una gran transformación de las formas y actores de la gestión hídrica, y la infraestructura necesaria ha sido objeto de importantes inversiones, sin embargo, el balance no muestra solución a los grandes problemas y retos.

En efecto, la ZMCM enfrenta tres grandes retos, dos de ellos históricos. El primero son los riesgos de inundación, que siguen latentes después de siglos de construir grandes obras hidráulicas dirigidas a remediar el problema del desalojo de las aguas de una zona de crecimiento urbano. El segundo se relaciona con el aumento de la demanda de agua por lo que necesita buscar nuevas fuentes de abastecimiento. El tercero es el de la sustentabilidad, el cual requiere necesariamente de acuerdos al margen de intereses puramente económicos y personales.

Las tendencias de crecimiento indican que la población de la ZMCM para el año 2020 alcanzará los 25 millones de habitantes. Este aumento de la población indudablemente

⁴⁷ CONAGUA (2007) Análisis de la Información del agua de los Censos y conteos 1990 a 2005.

significará una mayor presión hacia la cobertura de servicios públicos básicos, como es el caso, de los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, servicios asociados a fuertes presiones sociales, políticas, ambientales y económicas. De ahí que mantener o ampliar la cobertura de servicios relacionados al recurso hídrico ha sido una tarea compleja y con elevados costos.

Actualmente la capital del país y su área metropolitana consumen uno de los caudales de agua más grandes del mundo. El consumo en la ZMCM es de aproximadamente 62 m³/s, de los cuales 35 m³/s se destinan al DF y 27 m³/s a los municipios conurbanos del Estado de México. La disponibilidad de agua promedio por habitante ha venido bajando: en 1950 era 573 m³/hab/año; en la actualidad es de 85m³/hab/año y se espera que para el año 2025 sea únicamente de 73 m³/hab/año. (Cfr. Castelan, 2002:2).

Para desalojar el agua de lluvia y las aguas residuales, la ZMCM requiere una capacidad de 315 m³/s, mientras que su capacidad actual es de 195 m³/s. De acuerdo a estos datos tenemos un déficit de desalojo de 120 m³/s que trae como consecuencia que algunas zonas del oriente y norte la ciudad se inunde durante la época de lluvia que abarca los meses de mayo a septiembre.

En estos últimos años, el saneamiento de las aguas residuales se ha convertido en uno de los ejes de la política de inversión en el sector. De acuerdo al Programa de Sustentabilidad Hídrica de la Cuenca del Valle de México, la Ciudad de México es una de las ciudades con el menor índice de tratamiento de aguas residuales, ya que mientras el promedio nacional es de 37.4% en el Valle de México únicamente se trata el 14%.

Como muestran los datos anteriores, el abasto y el desalojo del agua son temas principales de la gestión hídrica, y con la descripción que sigue, muestro las raíces históricas del problema y como se han constituido en el núcleo de la problemática hídrica del territorio. Comenzaré por el proceso relacionado con el desalojo pues es probablemente el de mayor impacto por sus repercusiones sobre la vida de la ciudad de México en la historia.

3.1 El Drenaje de la ciudad: las grandes obras hidráulicas que transformaron la Cuenca del Valle de México

Cuando se optó por construir la capital de la Nueva España sobre las ruinas de Tenochtitlán, la administración española heredó no sólo las ventajas estratégicas y políticas que ofrecía el sitio, sino también, toda su problemática hidráulica. Como precio de la centralización administrativa, el gobierno colonial tuvo que pagar con una magna obra hidráulica (Connolly, 1997: 200)

Las inundaciones fueron una de las razones para promover obras que en un inicio buscaban contener las aguas de los ríos a través de albarradones, como el de Nezahualcóyotl construido para controlar las aguas del lago de Texcoco. Desde mediados del siglo XVI se empezó a perfilar la posibilidad técnica del desagüe general de la cuenca, en la medida de que el crecimiento de la ciudad hacía que las inundaciones se volvieran más desastrosas. De hecho, existe una larga lista a lo largo de la historia de la ciudad de inundaciones seguidas de proyectos de obras hidráulicas encaminadas a detenerlas.

Podemos identificar la construcción de tres grandes obras encaminadas a sacar el agua de la ciudad y detener las inundaciones. La primera es el Tajo de Nochistongo cuya construcción tardó más de un siglo (1607-1789); el segundo es el Gran Canal del Desagüe (terminado en 1910) y, finalmente el Drenaje Profundo (1966-1975).

Si bien desde la inundación de 1555 se empezó a considerar el desagüe general de la cuenca del Valle de México, después de la inundación de 1607 se reconsideró esta posibilidad y, entre varios proyectos propuestos, se seleccionó el de Enrico Martínez, quien planteó una magna obra hidráulica. Una parte de ella fue la construcción de dos canales o tajos y un túnel intermedio llamado de Huehuetoca de 6.6 km de largo y 3.5 metros de ancho. Sin embargo, y pese a esta obra, en 1629 la ciudad quedó casi destruida con una gran inundación, considerada la peor de su historia, que duró hasta

1634. “El túnel derrumbado se convirtió en un canal abierto de mayor capacidad, el “Tajo de Nochistongo”, considerada la obra magna del virreinato, no se terminó de construir sino hasta 1789, y aún después seguían los trabajos de reparación y mantenimiento⁴⁸. (Connolly, 1997: 202)

El segundo sistema de desalojo de aguas de la Ciudad de México es el Gran Canal del Desagüe inaugurado en 1910 por Porfirio Díaz. Esta obra consiste en drenar el agua desde el lago de Texcoco a través de una canal de 47 kilómetros y un túnel (Túnel de Tequixquiac) de 100 metros de profundidad, 4 metros de diámetro y 11 kilómetros de largo.

Territorialmente hasta entonces, los 75 kilómetros cuadrados de urbanización habían permanecido prácticamente enclaustrados por diques y atarjeas de protección. A partir de entonces la ciudad se extendió considerablemente, creándose las colonias Roma, Condesa, Obrera, Doctores y Cuauhtémoc, entre otras. En 1930 sólo contaba con 46 Kilómetros cuadrados y una población de 950 mil habitante; para 1953 se extendió sobre 240 kilómetros cuadrados y albergaba a tres millones 500 mil habitantes.

El proceso de industrialización iniciado con el modelo de desarrollo de sustitución de importaciones, generó una creciente actividad económica en la capital del país que se acompañó de importantes procesos migratorios del campo hacia la ciudad. El desarrollo de las vías férreas y de las carreteras, determinó una dinámica urbana y económica caracterizada por la instalación de la industria en el norte de la ciudad, en Azcapotzalco y Gustavo A. Madero, y los primeros municipios conurbados de Naucalpan y Tlalnepantla del Estado de México.

⁴⁸ Con el paso de los siglos el Tajo de Nochistongo y el Canal de Huehuetoca se convertirían, en su tramo final, en uno de los más importantes drenajes de la ciudad, denominado Interceptor Poniente, cuya edificación se inició hacia fines de los años cincuenta. (Legorreta: 2006:36).

Como resultado de este crecimiento, los desagües de la ciudad se saturaron, de nueva cuenta y en 1951 el centro histórico se inundó por tres meses. Los hundimientos y saturación de los túneles de Tequixquiac obligaron a perforar la cuenca una vez más; entre 1937 y 1946 se abrió otro similar casi paralelo al Túnel de Tequixquiac, denominado Nuevo Túnel, que se puso en operación hasta 1955.

La ciudad continuó su crecimiento y necesitó cada vez más agua y por ende, edificar cada vez mayores drenajes. “Las áreas pavimentadas se extendieron considerablemente, impidiendo recargas y filtraciones naturales de agua pluvial, que sumado a la cada vez mayor explotación de los mantos acuíferos, iniciaron los hundimientos alarmantes principalmente en el centro histórico, afectando la pendiente del Gran Canal del Desagüe. Todo esto obligó a construir décadas más tarde el tercer sistema de desalojo de agua”. (Legorreta, 2006: 45)

El Drenaje Profundo se inició en 1966 y su primera etapa se concluyó en 1975 con la edificación de dos túneles denominados Interceptores, el oriente, de 10 kilómetros de longitud, y el central, de ocho; ambos túneles conducen el agua a otro más grande, de 50 kilómetros de longitud denominado Emisor Central. Actualmente el drenaje profundo cuenta con alrededor de 110 kilómetros. Esta obra desaloja 150 metros cúbicos por segundo de los cuales se calcula que el 80% son aguas pluviales y el restante 20% aguas negras. Las aguas desalojadas en principio serían llevadas al mar, sin embargo, una parte importante es utilizada para el riego con aguas negras en el sector agrícola del Estado de México e Hidalgo.

En el cuadro 3.1 se muestra la secuencia histórica de las grandes obras hidráulicas de desalojo del agua, desde el siglo XVII hasta el siglo XX.

Cuadro 3.1
Las obras más significativas de desagüe que transformaron
la Cuenca del Valle de México

Periodo de construcción	Contexto	Nombre de las Obras Hidráulicas	Descripción
1607-1794	Imposición del nuevo patrón urbanístico traído del continente europeo y las Inundaciones de 1604 y 1607	Túnel de Huehuetoca Canal El Tajo de Nochistongo	Proyecto de los cinco grandes lagos, Chalco, Xochimilco, San Cristóbal-Xaltocan, Zumpango y Texcoco Construcción de un túnel de 7 km de largo y 50 metros de profundidad. Construcción de un canal por el que se desviaron las aguas del río Cuautitlán.
1895-1900	Crecimiento desmedido de la ciudad con la subsiguiente saturación de los sistemas de desagüe.	El Gran Canal del Desagüe Túnel de Tequixquiac,	Retoma el proyecto de los cinco lagos. Drenar el agua desde el lago de Texcoco. Canal de 47 kilómetros y un túnel de 11 kilómetros de largo y 4 metros de diámetro y 100 metros de profundidad.
1937-1942		Segundo Túnel de Tequixquiac,	Se construyó a 200 metros del primer túnel con las mismas dimensiones
1966- 1975	La inundación de 1951 en el centro histórico Hundimiento de la ciudad Saturación de los túneles de Tequixquiac.	Drenaje Profundo	Aún está en construcción. 1,353 kilómetros de túneles subterráneos de 5 metros de diámetro que atraviesan el subsuelo de la ciudad. Conducen el agua al emisor central, un túnel de seis y medio metros de diámetro construido a 240 metros de profundidad.

Fuente: Elaboración propia con información de diversas fuentes

Las grandes obras de infraestructura para el desalojo del agua, han mantenido latentes problemas asociados. Uno de ellos, es el de la relación con la sustentabilidad ecológica,

de raíces históricas. En efecto “Ya desde el principio del siglo XVI Martínez había notado la relación entre la erosión del suelo y las inundaciones. A principios del Siglo XIX, los estragos ecológicos en el Valle eran evidentes” (....). “Todo el planteamiento inicial destinada a aprovechar el agua para la irrigación, para la navegación, y en general, para el embellecimiento del valle, se sacrificó en aras de la economía. Al igual que en la época virreinal, después de la independencia, las obras hidráulicas del Valle de México se reducirían a las estrictamente necesarias para liberar la ciudad de inundaciones. El agua se seguía considerando como el enemigo a vencer y no como recurso invaluable. No se preveían las desastrosas consecuencias de mezclar las aguas negras con las pluviales”. (Connolly, 1997: 213).

Otro gran problema asociado es la creciente incapacidad del drenaje profundo por la pérdida de inclinación al aumentar el hundimiento de la ciudad por el excesivo bombeo de aguas profundas para abasto. Así, de acuerdo al Programa de sustentabilidad Hídrica de la Cuenca del valle de México, la capacidad de desalojo debido a los hundimientos ha disminuido considerablemente su capacidad que es cercana a los 150 metros cúbicos por segundo, siendo que lo necesario es de 315 m³/s por lo cual se presenta un déficit de 165m³/s⁴⁹.

La construcción de estas magnas obras de ingeniería hidráulica, en las que incluyo los complejos sistemas de abastecimiento de agua que abordaré en el siguiente apartado (Sistema Lerma y Cutzamala) se caracteriza en los últimos decenios del siglo XX por tres factores básicos: El primero es un gobierno que se empezó a caracterizar por el alto grado de centralización del poder en el presidente, que en la ZMCM se encontraba en manos de un solo grupo o partido político, el PRI. El segundo, es de carácter administrativo a través de la existencia de entidades centralizadas del gobierno federal⁵⁰

⁴⁹ Programa de Sustentabilidad Hídrica del Valle de México”

⁵⁰ La creación en 1946 de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), que absorbía las funciones de regulación que hasta entonces descansaban en la Secretaría de Agricultura y Fomento y las de construcción, a cargo de la Comisión Nacional de Irrigación que dio paso en 1989 a la Comisión Nacional del Agua

y, el tercero, factor es la obtención de financiamientos externos.

En los años recientes, para atender la situación de crisis que enfrenta la Cuenca del Valle de México, la actual administración federal presentó en el 2007 el *Programa de sustentabilidad hídrica de la Cuenca del Valle de México*. Programa que proyecta la continuación de los mismos métodos usados en siglos anteriores, “la construcción de grandes y costosas obras” para desalojar las agua tanto negras como pluviales, ahora acompañada de obras de saneamiento de igual tamaño y costo. En el cuadro siguiente se muestran las principales obras de éste programa.

Cuadro: 3.2
Inversión en obras de saneamiento y nuevas fuentes de suministro de agua potable (2007-2012)

Proyecto	Inversión
Ampliación del sistema de drenaje profundo. Emisor Oriente.	12, 000 millones de pesos
PTAR Guadalupe PTAR Berriozábal PTAR Nextlalpan PTARs Zumpango PTAR Vaso de Cristo PTAR Atotonilco (El Salto)	16, 680 millones de pesos
Planta Potabilizadora presa de Guadalupe Planta potabilizadora Acuífero de Tula Planta potabilizadora Vaso de Zumpango Planta potabilizadora Presa Madín	4, 433 millones de pesos
Modernización del Sistema Cutzamala	3, 681 millones de pesos
TOTAL	36, 794 millones de pesos

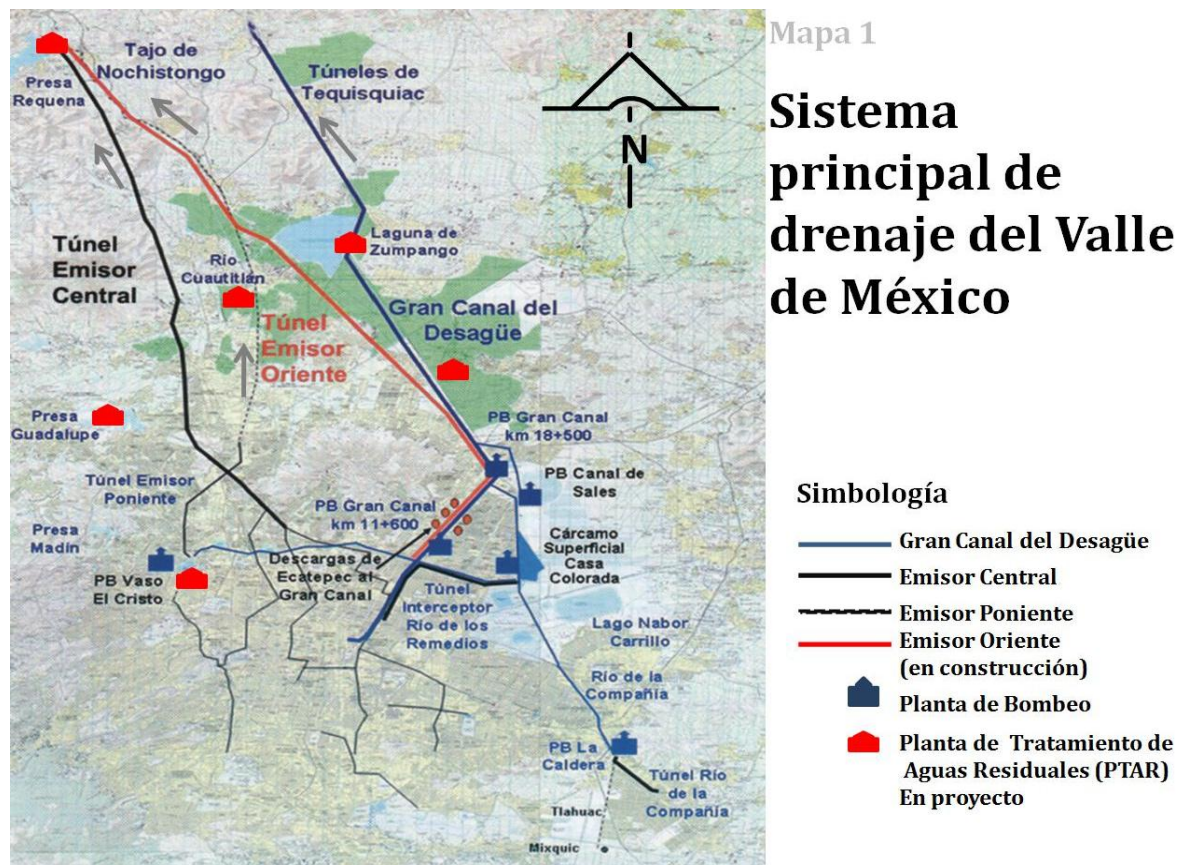
Fuente: SEMARNAT, *Programa de Sustentabilidad Hídrica de la Cuenca del Valle de México*

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

La inversión contemplada asciende a 36 794 millones de pesos, procedentes del gobierno federal, los gobiernos de los estados de México e Hidalgo y del Distrito Federal. Parte de estos fondos provienen del Fideicomiso 1928 que permite crear un fondo con la los pagos de derechos por el uso de agua que realizan las entidades antes mencionados. Igualmente se espera una importante inversión privada en la construcción de diversas

obras entre las que destacan por su tamaño; el Emisor Oriente y la Planta de Tratamiento de Aguas “El Salto”, en Atotonilco de Tula Estado de Hidalgo. Esta planta se calcula que tendrá un costo total de 10 mil millones de pesos.

En el mapa 1 se pueden observar los principales sistemas de drenaje de la ciudad: El Gran Canal del Desagüe, el Drenaje profundo en sus tres tramos principales: Emisor Poniente, Emisor Central y el trazo del Emisor Oriente cuya construcción está en proceso. También están señaladas las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en el marco del programa de sustentabilidad Hídrica del Valle de México.



Fuente: Programa de Sustentabilidad Hídrica del Valle de México 2007

3.2 Las fuentes abastecimiento: ¿De dónde viene el agua que consumimos?

La ZMCM tiene tres fuentes principales de abastecimiento, como se muestra en el cuadro 3.3. La principal fuente de agua está constituida por los acuíferos, lagos, manantiales, ríos y presas del Valle de México que representan el 58%, en segundo lugar el Sistema Lerma que aporta el 14% y, finalmente, el Sistema Cutzamala el 28%.

Cuadro 3.3
Fuentes de suministro de agua en el Distrito Federal y los municipios conurbados del Estado de México

Entidad	Acuíferos Valle de México m ³ /s	Sistema Lerma m ³ /s	Sistema Cutzamala m ³ /s	Total m ³ /s
Distrito Federal	20.1	5	10	35.1
Municipios conurbado del Estado de México	26.2	1	5.7	32.9
Total	46.3	6	15.7	68

Fuente: Elaboración con base en información de Perló. M. y González. A., (2005: 66-67)

El origen de estos caudales tiene detrás una compleja historia al igual que el tema del drenaje abordado en el apartado anterior.

Desde su fundación la ciudad de Tenochtitlán ahora Ciudad de México, tenía que resolver el problema de falta de agua dulce. Para ello sus pobladores construyeron un acueducto que llevaba el agua desde los manantiales de Chapultepec y más tarde desde Coyoacán y Churubusco. Un segundo acueducto para la ciudad se construyó por novohispanos entre 1564 y 1572 llamado Santa Fe que traía el agua de la sierra del Desierto de los Leones. En el siglo XVII se construyó un tercer acueducto que iba de los manantiales de

Chapultepec hasta la Fuente de Salto del Agua, de este acueducto aún quedan algunos arcos sobre la actual avenida Chapultepec.

Estos tres acueductos abastecieron de agua a la ciudad durante todo el periodo virreinal y hasta fines del siglo XIX. Sin embargo, el auge económico de la era del Porfiriato demandó un mayor caudal de agua potable. Así, en 1902 se iniciaron los estudios para traer agua de los manantiales y mantos acuíferos subterráneos de Xochimilco. El resultado fue la construcción de un nuevo acueducto de 1.5 metros de diámetro y 33 kilómetros de largo, que concluye en la planta de bombeo de la colonia Condesa. Este acueducto fue inaugurado en 1910, al igual que el Gran Canal del Desagüe, como parte de los festejos del Centenario de la Independencia. (Cfr. Legorreta, 2006:69)

En el Valle de México se tienen identificados siete unidades hidrogeológicas o acuíferos. La recarga anual de éstos se estima en 751 hm³⁵¹, y las superficies de mayor recarga se sitúan en las sierras que son limítrofes del Valle hacia el oriente y sur, ya que presentan un denso fracturamiento y una precipitación media anual mayor a los mil mm: De esta recarga se estiman aprovechamientos del orden de 1,700 hm³/año, es decir, existe un importante déficit entre recarga y extracción. El principal usuario del agua subterránea es el uso público urbano, el cual utiliza el 77% del agua extraída, con lo que se abastecen aproximadamente 15 millones de personas (,,)

El aumento en la extracción de agua, a pesar de la abundancia de recursos hídricos subterráneos de la cuenca, su sobreexplotación empezó a generar los severos hundimientos de la ciudad que motivaron la realización de estudios en los años cuarenta, con los que se determinó llevar agua de fuentes externas. Por su proximidad, la cuenca del Lerma resultó ser la primera cuenca adyacente en aportar agua a la ciudad.

⁵¹ Un hectómetro equivale a un millón de metros cúbicos de agua

En 1942 en la administración de Manuel Ávila Camacho se inició la obra hidráulica que permitiría traer el agua desde la Cuenca del Lerma y sus manantiales. La primera etapa que tardó 10 años en realizarse, consistió en la captación de aguas superficiales de Almoloya del Río. La segunda etapa de este sistema se desarrolló entre 1965 y 1975, a través de convenios firmados entre el Departamento del Distrito Federal (DDF) y el Gobierno del Estado de México (GEM). “Esta etapa consistió en la construcción de una importante batería de pozos que llegaron a enviar en 1974 hasta 14m³ por segundo de agua a la capital del país”. (Perló, M y González, 2005:33)

Desde que se empezó la segunda etapa del Sistema Lerma se empezaron a analizar proyectos alternativos para prever de dónde se traería el agua para atender la expansión de la ciudad, que en esos años estaba en pleno auge. El Sistema Cutzamala fue un proyecto diseñado, construido y operado por el gobierno federal, a diferencia del Sistema Lerma que quedó a cargo del DDF.

La construcción del Sistema Cutzamala abarcó el periodo de 1974-1993 y se integró de tres etapas. La primera etapa consistió en traer agua de la presa Valle Victoria, perteneciente al Sistema Hidroeléctrico Miguel Alemán, que permitió aprovechar el túnel del Sistema Lerma. La segunda etapa consistió en traer agua de la presa Valle de Bravo, para entonces se requirió una inversión mayor para la construcción de un túnel paralelo de 16 Km de longitud denominado Túnel Analco-San José. La tercera y última etapa consiste en traer agua de otras tres presas más, Colorines, Tuxpan y del Bosque, estas últimas del estado de Michoacán.

El sistema Cutzamala se integra de: un acueducto de 162 Km, una planta potabilizadora, tres presas de almacenamiento, seis estaciones de bombeo y cuatro presas derivadoras. Con esta infraestructura se bombean 1,100 metros hacia arriba el agua de las presas más bajas hacia la planta potabilizadora en un recorrido de 130 km hasta llegar a los circuitos de distribución de la ZMCM.

En el cuadro 3.4 se muestra la evolución de las obras de infraestructura para el abasto de agua para la ZMCM, durante el siglo XX.

Cuadro 3.4
Fuentes externas de abastecimiento de agua para la ZMCM

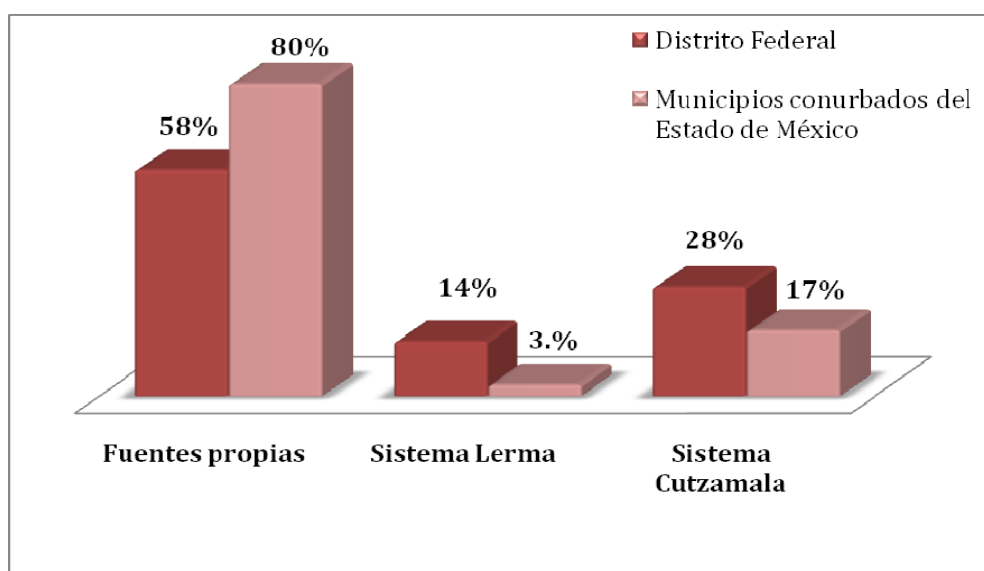
Fuente de abastecimiento	Objetivo	Periodo de construcción	Descripción de la obra
Sistema Lerma	Traer Agua del valle del Lerma aumentando el caudal en 4m ³ /s para la ZMCM	1942 1era. Etapa	Etapas 1 Construcción de 5 pozos. Conducción del agua por un tubo de 62 km y 2.5 metros de diámetro
	El caudal se aumentó a 14m ³ /s pero debido a conflictos sociales y políticos el caudal quedo en 6m ³ /s	1965-1975 2da Etapa	Construcción de un túnel de 14 Km Etapas 2 Construcción de 230 pozos.
Sistema Cutzamala	Transportar agua de las presas del sistema hidroeléctrico Miguel Alemán en la vertiente del río Balsas.	1976-1982	Etapas 1 Construcción de un acueducto de 77 km. Y 2.5 m de diámetro para traer Agua de la presa Victoria
	Por la envergadura del proyecto se programaron Tres etapas	1985	Etapas 2 Traer agua de la presa Valle de Bravo y la construcción del Túnel Analco-San José de 16 km
		1993	Etapas 3 Se añaden los caudales de las presas Colorines, Tuxpan y del Bosque (estas dos últimas del estado de Michoacán)

Fuente: Elaboración propia con información de diversas fuentes

En la gráfica 3.1 se presenta la distribución porcentual de las fuentes de abastecimiento tanto para el Distrito Federal como para los municipios conurbados del Estado de México. En el caso el Distrito Federal las fuentes de abastecimiento propias representan

el 58%, mientras que para los municipios conurbados es del 80%. Le siguen en importancia el Sistema Cutzamala que abastece al Distrito Federal con el 28% del agua que consume, mientras que los municipios conurbados consumen el 17% de este caudal. El Sistema Lerma contribuye con el 14% y 3% del abastecimiento respectivamente, la mayor parte de este caudal se está canalizando a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

Gráfica 3.1
Distribución porcentual de la fuentes de abastecimiento en el DF y los municipios conurbados del Estado de México



Fuente: Elaboración con base a información de Perló. M. y González. A., (2005: 66-67)

En la última década el escenario para poder realizar obras como las del drenaje de la ciudad, el abastecimiento y el saneamiento, ha cambiado, ya que el monopolio del poder que antes existía ya no es una condición determinante para que las cosas ocurran. Ahora tenemos una diversidad de actores políticos e institucionales que hacen complejo el acuerdo sobre cómo resolver y quién es el responsable de atender la problemática hídrica de la ZMCM. Esta complejidad se tornó más evidente en los años noventa, cuando

inició la nueva gestión hídrica y se reformaron las instituciones locales para la misma. En los años de la presente década, a la situación anterior se ha sumado la transformación del panorama político, con los consiguientes conflictos y resistencias relacionadas a la gestión hídrica en la ZMCM.

3.4 Actores de la Nueva Gestión Hídrica en la ZMCM

La ZMCM incorpora una compleja y diversa red de actores económicos, sociales y políticos institucionales. Estos últimos, al ser los responsables directos de la gestión hídrica en la ZMCM, son los que abordaré en este apartado. Cada uno de estos actores, pueden compartir objetivos (infraestructura, sustentabilidad, cobertura, calidad), pero sus alcances son diferentes, tanto en sus funciones como en su territorio de influencia. De acuerdo a su ámbito territorial de influencia los podemos agrupar en tres niveles: metropolitanos, estatales y municipales.

En el ámbito metropolitano está la Comisión de Agua y Drenaje del Área Metropolitana (CADAM), creada en 1994 por convenio entre los gobiernos del DF, el Gobierno del Estado México (GEM) y la CONAGUA; El Fideicomiso para las Obras de Abastecimiento y Saneamiento del Valle de México y sus grupos de trabajo, el Consejo de Cuenca del Valle de México y sus grupos auxiliares (CCVM) y, representaciones de la CONAGUA, básicamente por conducto del Organismo de Cuenca de Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala, que integran a cuatro estados (DF, México, Tlaxcala e Hidalgo).

Las instancias responsables de la gestión hídrica en el ámbito estatal, corresponden al Gobierno de la Ciudad de México a través del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM) y, al Gobiernos del Estado de México, a través de la Secretaría de Agua y Obras (SAOP) y la Comisión Estatal de Agua (CAEM).

El SACM se crea en el 2003 por decreto del Jefe de Gobierno de la ciudad al fusionar la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH) y la Comisión de Aguas del Distrito Federal (CADF). En un primer momento se creó como un organismo *descentralizado*, sin embargo, un año después, fue liquidado y dio paso al SACM como es un órgano *Desconcentrado* de la Administración Pública del Distrito Federal, adscrito a la Secretaría del Medio Ambiente.⁵²

En el Estado de México la Secretaría del Agua y Obra Pública creada por decreto en el 2005 al modificar la Ley Orgánica de la Administración Pública en donde la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas se modifica dando origen a dos dependencias: la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) y la Secretaría del Agua y Obra Pública (SAOP).

Por su parte la Comisión de Aguas del Estado de México (CAEM) es un órgano desconcentrado dependiente de la SAOP, creada en marzo de 1999, al fusionar la Subsecretaría de Infraestructura de Hidráulica y la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (1974-1999).

Cabe mencionar que tanto el SACM como la CAEM en el momento de su creación fueron organismo públicos descentralizados, sin embargo, al parecer la descentralización conlleva a otorgar un estatus jurídico y laboral que en términos reales representa la pérdida de control político de un área estratégica para los respectivos gobiernos, por lo que toman la decisión de cambiar a la figura de órgano desconcentrado.

⁵² “Artículo 7.- El Sistema de Aguas de la Ciudad de México es un Órgano Desconcentrado de la Administración Pública del Distrito Federal, adscrito a la Secretaría del Medio Ambiente, cuyo objeto principal es la operación de la infraestructura hidráulica y la prestación del servicio público de agua potable, drenaje y alcantarillado, así como el tratamiento y reuso de aguas residuales, que fungirá como auxiliar de la Secretaría de Finanzas en materia de servicios hidráulicos conforme a lo dispuesto en el Código Financiero del Distrito Federal.” Ley de Aguas del Distrito Federal Consultada en: <http://www.sacm.df.gob.mx/sacm>, 6 de Marzo de 2009

Además de estas instancias dependientes directamente de las estructuras de gobierno, se encuentran las relacionadas a la participación de la sociedad civil. En el DF está el recién creado Consejo Ciudadano Asesor de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado, Tratamiento y Reuso de Aguas Residuales de la Ciudad, en el Estado de México el Consejo Ciudadano del Agua. A nivel Metropolitano se creó el Consejo de Cuenca del Valle de México.

Finalmente, los prestadores de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, descentralizados de la administración pública municipal y, quienes son el objeto de análisis de esta tesis en el capítulo siguiente. En el Cuadro 3.5 están cada una de las instancias señaladas de acuerdo a su ámbito de influencia territorial.

Cuadro 3.5
Actores Institucionales que intervienen en la gestión hídrica de la ZMCM

Alcance	Actor institucional	Creación y/o integración	Principales funciones
Metropolitano	Comisión de Agua y Drenaje del Área Metropolitana (CADAM) ⁵³ .	Creada en 1994 por convenio entre los gobiernos del DF, el Estado de México y la CONAGUA.	Es establecer en el ámbito de sus respectivas competencias la coordinación en la planeación, construcción, operación, mantenimiento, desarrollo y transferencia de caudales de agua potable, residual, pluvial y tratada de los sistemas hidráulicos en el área Metropolitana del servicio regional del Distrito Federal y en los Municipios conurbados del Estado de México.
	Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México CONAGUA	DF Estado de México Hidalgo Tlaxcala	Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector Prevención de riesgos y atender sus efectos. Crear una cultura contributiva y de cumplimiento LAN en materia administrativa.
	Consejo de Cuenca del Valle de México y sus grupos auxiliares (CCVM).	Órgano colegiado de integración mixta, creado en 1995. Estado de México Distrito Federal Hidalgo Tlaxcala	Instancias de coordinación, concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre la CONAGUA, los distintos niveles de gobierno, los representantes de los usuarios del agua y de las organizaciones de la sociedad civil. Establecimiento y ejecución de programas, la definición de criterios de aprovechamiento y preservación de los recursos de la cuenca, así como la toma de decisiones de inversión y construcción de

⁵³ Se integra por: el Pleno de la Comisión, un Presidente, un Secretario Técnico, un Consejo Consultivo y 6 Subcomisiones. y estas a su vez están integradas por un Vocal, y los representantes del Distrito Federal, la CONAGUA y el Estado de México.

			infraestructura.
Estado de México	Dirección Local del Estado de México CONAGUA		Administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, dentro del marco jurídico, a fin de lograr su uso sustentable, a través de programas, estudios, proyectos y acciones con la participación de la sociedad
	Secretaría de Agua y Obra Pública.	Creada en 2005 al dividir la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra Pública.	Verificar el cumplimiento oportuno del Programa Hidráulico Estatal; así como la creación y consolidación de los organismos operadores de agua municipales, a fin de ampliar la cobertura de las obras y los servicios hidráulicos en el Estado ⁵⁴ .
	Comisión de Aguas del Estado de México. (CAEM)	Órgano desconcentrado de la Secretaría de Agua y Obra Pública del Gobierno del Estado de México	Formular, coordinar, administrar y consolidar el Sistema Estatal de Agua. Asesorar, auxiliar y prestar asesoría técnica a los OOA que lo soliciten. Coordinar las acciones para promover la participación de los tres órdenes de gobierno en lo referente a las obras hidráulicas, Vigilar el cumplimiento de la ley estatal de aguas. ⁵⁵ .
	Consejos Ciudadanos del Agua Estatales.	Creados por iniciativa del poder ejecutivo nacional en 2001	Instancias de participación por distintos grupos de la sociedad civil y especialistas en el tema.
Distrito Federal	Sistema de Aguas de la Ciudad de México.	Organismo Público desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente, creado por decreto en el 2003.	Prestar los servicios públicos de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y reutilización. Operar, mantener y construir la infraestructura hidráulica; explotar, usar, aprovechar las aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y la calidad para contribuir al desarrollo integral sustentable de la Ciudad.

⁵⁴Entre varias otras funciones como: las obras de electrificación y protección civil. Además de tener a su cargo la planeación, aprobación, coordinación y evaluación los planes y programas relativos a las actividades de las unidades administrativas de su adscripción y de los organismos auxiliares y fideicomisos sectorizados a la dependencia; se encarga de revisar y autorizar el anteproyecto del presupuesto anual de egresos de la Secretaría, así como de las comisiones que presida, asimismo, sancionar cuando proceda el organismo auxiliar sectorizado a la dependencia. Proponer al Ejecutivo del Estado los Proyectos de leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y convenios sobre asuntos de su competencia.

⁵⁵Para consultar el objeto como aparece en la Ley del Agua del Estado de México, revisar el artículo XIV de ese ordenamiento. Para conocer lo referente a su relación con los municipios y su patrimonio deberán consultarse los artículos XV y XVI, de la misma ley. El presentado aquí es un resumen de ese artículo, realizado por la autora.

Los OOA y la Nueva Gestión Hídrica

	Consejo Ciudadano Asesor de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado, Tratamiento y Reuso de Aguas Residuales de la Ciudad.	Es un Órgano Honorario que tendrá por objeto creado por acuerdo el 3 de noviembre de 2009 ⁵⁶	Presentar opiniones, sugerencias o recomendaciones a las Dependencias, Entidades y Delegaciones para una mejor y óptima prestación de los servicios relacionados Se integrará por 14 miembros de instituciones académicas, asociaciones civiles, y organizaciones afines al tema. ⁵⁷
Municipal	Organismos Operadores de Agua	Organismos Operadores de Agua Descentralizados del gobierno municipal. ⁵⁸	Prestar los servicios de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales.

Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes oficiales en internet

Además de las instancias mencionadas, existen otro tipo de asociaciones y/o organizaciones de alcance nacional que se suman a la ya compleja gestión hídrica de esta zona metropolitana. Aquí adquieren trascendencia las autoridades del Estado de México, que desde hace dos gestiones han buscado promover y participar en diferentes organizaciones tanto nacionales como internacionales en materia de gestión hídrica.

⁵⁶ Acuerdo publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal No. 709 el 3 de noviembre de 2009. Consultada en: http://www.df.gob.mx/wb/gdf/gaceta_oficial (Octubre de 2009).

⁵⁷ Tendrá un presidente y vicepresidente que durará un año en el cargo, mientras que el Director General de SACM será el secretario ejecutivo del organismo.

“Artículo 2 El Consejo Ciudadano Asesor se integrará con catorce miembros representantes de cada una de las siguientes instituciones, agrupaciones y organizaciones:

I. Dos representantes de la Universidad Nacional Autónoma de México;

II. Dos representantes de la Universidad Autónoma Metropolitana;

III. Dos representantes del Instituto Politécnico Nacional;

IV. Un representante de la Asociación Mexicana Hidráulica;

V. Un representante de la Asociación de Ingeniería Sanitaria y Ambiental;

VI. Un representante de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.;

VII. Un representante del Colegio de Ingenieros Civiles de México;

VIII. Un representante del Consejo Consultivo del Agua;

IX. Tres representantes de la Sociedad Civil, propuestos y designados por el Jefe del Gobierno del Distrito Federal.

⁵⁸ Ley de Aguas del Estado de México. Artículo 30.- La administración de los organismos descentralizados municipales estará a cargo de: I. Un consejo directivo; II. Un director general; y III. Un comisario.

Artículo 31.- El consejo directivo del organismo estará integrado de la siguiente forma: I. Un presidente que será designado por el presidente municipal; II. Un representante del ayuntamiento; III. Un representante de la Comisión; y IV. Tres vocales propuestos por las organizaciones vecinales, comerciales, industriales o de otro tipo, que sean los usuarios del servicio con mayor representatividad y designados por los ayuntamientos.

Como ejemplo, se creó en el 2007 de la Comisión del Agua de la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO), propuesta por el gobernador del Estado de México Enrique Peña Nieto, quien es el responsable también de presidirla.⁵⁹ Otro ejemplo es la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS), organización que agrupa a los principales Organismos Operadores de Agua del país, (tanto públicos como los pocos privados que existen). En el 2009 esta asociación está presidida por David Korenfeld, actual Secretario de Agua y Obra Pública del gobierno del Estado de México. A través de esta asociación Korenfeld preside la Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (ADERESA), y el Consejo Mundial del Agua.

En los últimos años se han recrudecido los enfrentamientos entre las entidades de gobierno y los organismos que participan en la gestión hídrica de la ZMCM. El problema tiene aristas políticas, pero también, y de mayor trascendencia es que las fuentes de abastecimiento existentes ya no cubren la demanda del vital líquido. Las causas de esta escasez son muchas, que van desde el bajo nivel de almacenamiento de las presas por la falta de lluvia, la pérdida de agua en los sistemas deteriorados de distribución, hasta la apertura de tomas clandestinas por la mayor demanda de agua por parte de los pueblos y comunidades desde donde se importa. El conflicto es que los distintos niveles de gobierno se culpan de la falta de inversión en el mantenimiento y creación de nueva infraestructura, de la cultura de no pago del agua aun cuando las tarifas son bajas y los subsidios a las tarifas.

La política hídrica del país recae crecientemente en la capacidad local para poder llevar a cabo, con eficiencia y calidad la gestión relativa al agua potable, alcantarillado y saneamiento. Y una importante aportación de esa capacidad local se traduciría en la

⁵⁹ Tiene por objetivo colocar en la agenda pública, de los tres niveles de gobierno y con carácter prioritario, los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Una de sus primeras acciones es el solicitar una ampliación del plazo para la entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), NOM-001-SEMARNAT-1996, al no estar la mayoría de los Estados y municipios en condiciones de atender puntualmente este ordenamiento.

política de tarifas y la capacidad real para recaudar y darle sostenibilidad al recurso.

3.4 La iniciativa de una nueva ley para el sector: signo de un conflicto sin resolver

Como parte de mi análisis sobre los procesos que han caracterizado a la nueva gestión hídrica durante el periodo 2000-2009, voy a terminar mencionando la presencia de un conflicto entre las autoridades federales del agua y el grupo de OOA agrupados en la ANEAS, conflicto que expresa las contradicciones de la gestión hídrica en el nivel de los municipios y su representación política, especialmente en el Estado de México.

Por una parte se encuentra la posición del gobierno federal, a través de la CONAGUA. Esta posición puede resumirse en un proyecto de centralización de los recursos para su posterior ejercicio local, siguiendo los criterios definidos en programas como PRODDER y PROMAGUA que permiten una negociación con organismos operadores y una orientación de recursos hacia municipios y/o gobiernos estatales alineados a los mismos objetivos del gobierno federal.

Por la otra se encuentra la posición de la ANEAS y de municipios de filiación priísta que buscan un mecanismo de asignación de recursos federales descentralizado que ponga en manos de los gobiernos estatales capacidades de regulación.

El conflicto se materializa en 2009, con la intención de la ANEAS de crear una nueva ley para el sector de organismos operadores, cuyo efecto directo para la CONAGUA sería perder las atribuciones que le permiten ser la cabeza del sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento, es decir, la parte de la gestión urbana del agua en México.

El presupuesto asociado a dichas funciones (aproximadamente 17.5 mil millones de pesos en 2009) representa cerca del 54 % del que ejerce la institución.⁶⁰

Analizar de modo general la propuesta de ley⁶¹ es un ejercicio útil en el marco de esta tesis porque muestra las posiciones existentes tras un periodo de gestión hídrica que ha provocado un cambio de política y ha favorecido a algunos actores locales, pero que ha estado alejada de resultados que se consideraban necesarios. Hoy se habla de una inminente crisis de sustentabilidad del recurso en la zona metropolitana, y en general el gobierno lamenta la ausencia de recursos privados que concurran a mejorar, aumentar o administrar la infraestructura hídrica en todo el país. Como mostraré, lo que la propuesta de ley plantea es una síntesis de las tendencias y conflictos que han tenido lugar en los últimos años, en el campo de la nueva gestión hídrica.

A continuación, presento un análisis de la ley que se propone, en sus aspectos más relevantes⁶²:

Esta ley se denominaría Ley de Aguas Potable y Saneamiento (LAPS). El nivel jerárquico que se pretende con esta ley es la de ser reglamentaria de la fracción III, inciso a) del artículo 115, la cual faculta a los Municipios para prestar los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales. Actualmente, la ley reglamentaria es la Ley de Aguas Nacionales (LAN) que fue emitida

⁶⁰ Fuente CONAGUA portal de obligaciones de transparencia, rubro Presupuesto

⁶¹ El día 5 de Febrero de 2009, el senador Silvano Aureoles Conejo, miembro de la bancada del Partido de la Revolución Democrática (PRD), presentó ante el pleno del Senado de la República el Proyecto de Ley de Agua Potable y Saneamiento, para la elaboración de esta propuesta existió una colaboración muy estrecha con la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C. (ANEAS). Antes de poder consultar la iniciativa en la página del Senado, ésta podía consultarse en la página de la ANEAS (<http://www.aneas.com.mx>). El día 20 de octubre de 2009, el periódico *La Región* en su versión en línea publicó que David Korenfeld, Secretario de Aguas y Obra Pública del gobierno del Estado de México y actual presidente de ANEAS en la reunión del Consejo Mundial del Agua (WWC, por sus siglas en inglés), está impulsando la nueva Ley de Agua Potable y Saneamiento en el Senado de la República. (http://www.laregionenlinea.com/index.php?option=com_content&view=article&id=692:la-aneas-electa-gobernador-del-consejo-mundial-del-agua-wwc-&catid=108:noticias-generales&Itemid=82)

⁶² El texto completo se encuentra en <http://www.aneas.com.mx/contenido/Propuesta%20de%20Ley.pdf>

en 1992 y modificada en 2004. Por tanto, la propuesta es sustituir a la LAN y obligar a un cambio drástico en la legislación del sector.

Los objetivos de la Propuesta de LAPS son específicamente dirigidos a los temas que han sido promovidos en la fase de nueva gestión hídrica: garantizar la sustentabilidad del agua, establecer las bases para la valoración económica del recurso, para la regulación de la gestión hídrica y para la concurrencia de actores públicos y privados.

Se plantea:

“Artículo 6. Se consideran fines de la presente Ley:

- I.** Propiciar la reorganización y modernización del subsector de agua potable y saneamiento acorde con las necesidades del país, mediante una mejor articulación de los recursos, instrumentos jurídicos, procesos, capacidades, instituciones y concurrencia de los tres órdenes de gobierno y de la sociedad;
- II.** Establecer un Sistema Nacional Financiero que garantice la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento;
- III.** Ampliar la cobertura y el mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento;
- IV.** Garantizar la calidad y acceso del agua para consumo humano a toda la población;
- V.** Llevar a cabo las acciones necesarias para alcanzar el saneamiento y disposición final de las aguas residuales y sus lodos generados;
- VI.** Promover la cultura del agua para que se reconozca el valor real del recurso y de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, así como fomentar el pago justo y oportuno por los servicios prestados;
- VII.** Promover el uso eficiente, el reuso y recirculación de las aguas para los diferentes usos en los sistemas de agua potable y saneamiento, con el concurso de los usuarios;
- VIII.** Unificar criterios en la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, para regular las asimetrías generadas que eviten cualquier fenómeno de concentración que contraríe al interés público en atención a lo

establecido en los párrafos antepenúltimo y penúltimo del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y,

IX. Regular el desempeño de la función y la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a cargo de las Entidades Federativas, del Distrito Federal y los Municipios, de acuerdo a lo dispuesto por los artículos 115 y 122, respectivamente, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

Bajo estas intenciones, la Propuesta de LAPS define la creación de una nueva estructura legal en la que entran en juego nuevos actores y procesos para la gestión hídrica. Los nuevos actores serían los que se muestran en el cuadro 3.6 a continuación:

Cuadro 3.6
Los nuevos actores institucionales que propone la LAPS

Instituto Nacional de Agua Potable y Saneamiento	Entidad rectora del sector agua potable y saneamiento, el cual define los principios de regulación administrativa y económica, Ente técnico-normativo que sustituiría a la CONAGUA en las funciones de agua potable y saneamiento
Sistema Nacional Financiero de Agua Potable y Saneamiento.	Un sistema de coordinación y ejecución de los recursos financieros para el sector, bajo los principios de la regulación. Actualmente inexistente.
Sistema Nacional de Información de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento	Ente que compilaría de modo sistemático la información del desempeño hídrico y económico de los OOA Sustituiría a la CONAGUA en esas funciones.

Fuente: elaboración propia con base en la LAPS

Se plantea que la nueva estructura es necesaria para poder cumplir con el objetivo de dotar a la política hídrica de dos procesos: una descentralización más profunda y una regulación económica. Estos son los objetivos básicos de la nueva Ley, y con ellos se crearía un modelo de gestión basado en la regulación con actores locales.

El proceso de descentralización radica en que coloca a los gobiernos de las entidades y del DF como las autoridades que tendrían a su cargo la política de agua potable y saneamiento, para lo cual expedirían leyes que creen a los órganos reguladores estatales y del DF. Estos organismos reguladores, a su vez, serán los responsables de definir los niveles de calidad del servicio, las estructuras de tarifas, los principios de la contabilidad que deberán llevar los OOA, los principios económicos que den incentivos a las inversiones en el sector, y la aplicación de las leyes locales. A su vez, los órganos estatales tendrían que aplicar los criterios y normatividades que dicte el Instituto Nacional de Agua Potable y Saneamiento.

Se trata, por tanto, de una propuesta de descentralización y a la vez, de la aplicación de un sistema de regulación nacional.

Entre las funciones que se descentralizarían destacan sin duda las de aplicar un proceso de regulación económica, que consisten en autorizar las tarifas del servicio con base en los costos reales y las de definir cuál es la rentabilidad que deben tener los organismos, y por ende cuál es la manera de fomentar la inversión privada.

También señala la aplicación de la regulación económica, la cual requiere de un marco de definición de tarifas que mantengan el equilibrio económico financiero del organismo operador y de incentivos a la inversión. Es decir, los requisitos que deben ser cubiertos para una atracción eficaz de inversión privada (tal como vimos en el capítulo 1).

La Propuesta dice:

“Los servicios de agua potable y saneamiento deberá apegarse a los siguientes principios:

- I. Calidad mínima de los servicios de forma permanente, regular, continua y uniforme;
- II. Estructuras y niveles tarifarios que garanticen la sostenibilidad de los organismos operadores;

- III. Principios de contabilidad que garanticen la transparencia, congruencia y compatibilidad en el ejercicio de los recursos del subsector agua potable y saneamiento;
- IV. Aplicación complementaria con la legislación estatal y la normatividad municipal con respeto a las funciones que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos otorga al Municipio y al Distrito Federal para la prestación de los servicios; y,
- V. Sistema de evaluación que permita la aplicación de inversiones, incentivos y estímulos a los Municipios y al Distrito Federal, por la prestación de los servicios conforme a la regulación establecida en la presente Ley.” (Artículo XVII de la LAPS)

Para algunos de los actores que participan en la gestión de los OOA, como ha sido el caso de quien fuera director del OOA de Atizapán y del OOA de Naucalpan, y que abordaré en el siguiente capítulo, considera que esta Ley duplica las funciones que ya existen, tanto en la CONAGUA, como en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. De hecho, durante su gestión prefirió establecer más relación con estas entidades que con el propio gobierno estatal, pues aseguran que condicionan desigualmente el acceso a los recursos que deben asignarles.

Considero que el resultado de esta complicada red de actores, normas e infraestructuras, impactan en gran medida los alcances que pueden alcanzar los OOA de la ZMCM incluso en aquellos que han demostrado tener una capacidad de gestión razonable en comparación con el conjunto, sin embargo, el contexto en el que tiene que actuar cotidianamente los supera o desborda como veremos en el siguiente capítulo.

CAPITULO 4

ANÁLISIS DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA DE CUATRO MUNICIPIOS CONURBADOS DE LA ZMCM

Considerando su nivel de cobertura y grado de autonomía, podemos identificar tres tipos de OOA en la ZMCM.

El primero, corresponde al Sistema de Aguas de la Ciudad de México, organismo de alcance estatal, pues da servicio a las 16 delegaciones del Distrito Federal que representan el 47% de la población de la ZMCM.

Un segundo tipo son los OOA de municipios que dada su baja capacidad financiera y/o administrativa y de gestión, delegan la responsabilidad de dar el servicio al gobierno estatal a través de la CAEM. Son 39 municipios que en conjunto representan el 9% de la población de la ZMCM.

Finalmente, un tercer grupo son los municipios que asumen la responsabilidad de dar el servicio a través de la creación de un organismo público descentralizado con amplias capacidades de gestión. Estos OOA de acuerdo al Artículo 21 de la Ley de Aguas Nacionales del Estado de México, adoptarán las medidas necesarias para alcanzar su autonomía y autosuficiencia financiera en la prestación de los servicios de suministro de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales, y establecerán los mecanismos de control necesarios para garantizar al público usuario, condiciones adecuadas de eficiencia y transparencia. Este grupo se integra por 20 organismos que en conjunto dan servicio al 45% de la población metropolitana.

Cuadro 4.1
OOA descentralizados de la Administración Municipal:
Población y grado de marginación

OOA	Municipio	Población
SAPASE	Ecatepec de Morelos	1,688,258
ODAPAS	Netzahualcóyotl	1,140,528
OAPAS	Naucalpan de Juárez	821,442
OPDM	Tlalnepantla de Baz	683,808
ODAPAS	Chimalhuacán	525,389
OPERAGUA	Cuautitlán Izcalli	498,021
APAST	Tultitlán	472,867
SAPASA	Atizapán de Zaragoza	472,526
ODAPAS	Ixtapaluca	429,033
SAPASNIR	Nicolás Romero	306,516
SAPASAC	Coacalco de Berriozábal	285,943
ODAPAS	Tecámac	270,574
ODAPAS	Chalco	257,403
OPDAPAS	La Paz	232,546
OPD	Huixquilucan	224,042
SISTEMAS DE AGUA		
ODAS	Chicoloapan	170,035
OOAPAST	Teoloyucán	73,696
ASA	Amecameca	48,363
ODEAPAST	Teotihuacán	46,779
ODAPAS	Jaltenco	26,359

Fuente: Elaboración propia con base a información de INEGI, Perló y González, Directorio de OOA del Estado de México

Considero que este conjunto de OOA representa los casos más avanzados de lo que se buscaba con la reforma municipal y los procesos de descentralización impulsados en los años ochenta y noventa. De ahí que sea un pequeño grupo de este conjunto los que me interesa analizar. Estos OOA pertenecen a los municipios de Atizapán de Zaragoza, Naucalpan de Juárez, Ecatepec de Morelos y Tlalnepantla de Baz.

Para realizar el estudio, además de recopilar y procesar información de fuentes oficiales y de los portales de internet tanto de los OOA como de los gobiernos locales, la fuente

principal fueron la aplicación de un cuestionario (ANEXO III) y las realización de entrevistas semiestructuradas a los directores de los organismos⁶³.

Los hallazgos de este estudio los organizo en los siguientes campos: descripción de los municipios, gestión del OOA, gestión laboral, relaciones institucionales y situación de la infraestructura.

4.1 Descripción del grupo de municipios

Los OOA de los municipios que analizo en este estudio son cuatro: SAPASE de Ecatepec de Morelos; OAPAS de Naucalpan de Juárez; OPDM de Tlalnepantla de Baz dividido en dos grandes zonas no contiguas; y SAPASA de Atizapán, son creados el 8 de octubre de 1991 mediante el decreto número 40 en el que se definen como organismos públicos descentralizados para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Estos OOA en conjunto dan servicio a 3,666,034 millones de habitantes y, como se sabe, desde el punto histórico, son de los primeros municipios conurbados. Estos municipios se encuentran en Zona Norte y Norponiente de la ZMCM y son colindantes entre sí.

El crecimiento urbano de estos cuatro municipios se caracteriza por las importantes migraciones provenientes del Distrito Federal, primero relacionadas al desarrollo de la industria cuyo crecimiento se presentó en la zona norte de la ciudad, extendiéndose sobre los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla. Posteriormente la presión demográfica se dirigió a zonas de amplio desarrollo habitacional y de asentamientos irregulares, Ecatepec y Atizapán son un claro ejemplo de ello. Pese a ello, a excepción de

⁶³ Para completar el análisis realicé una visita al Centro Mexicano de Capacitación en Agua Saneamiento (CEMCAS) para poder entender con más claridad la parte de procesos técnicos y de infraestructura que administra un OOA, además de asistir a la reunión anual de la ANEAS que se acompaña de una serie de conferencias y una expo sobre la industria del agua y saneamiento.

Tlalnepantla que tiene más del 80% de su territorio urbanizado, los otros tres municipios tienen poco más de mitad de suelo urbanizado, aunque Ecatepec y Atizapán con fuertes presiones hacia la expansión.

Como resultado, la dinámica de crecimiento del suelo urbano de estos municipios es distinta. En Ecatepec y Atizapán de Zaragoza se ha dirigido básicamente hacia el uso de suelo de tipo habitacional, como lo he mencionado, los porcentajes que se muestran en el cuadro 4.2 se indica que en ambos municipios se tiene áreas aún urbanizables como es el caso de Ecatepec con 16% de su territorio, mientras que Atizapán de Zaragoza de acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal 2003, 46% de su territorio tiene un uso pecuario y forestal, que no está clasificado como *No Urbanizable*. Naucalpan y Tlalnepantla en cambio, tuvieron una dinámica de crecimiento urbano basada en una política de gran industrialización, acompañadas de desarrollos habitacionales y en menor medida comerciales.

Cuadro 4.2 Uso de suelo urbano

Municipio	% de suelo urbano	Usos de suelo urbano (%)					% Suelo urbanizable
		Habitacional	Comercial	Industrial	Mixto	Otros	
Atizapán de Zaragoza	54	80	1	1			
Ecatepec de Morelos	60	41	6.3	5.6		16.5	16.5
Naucalpan de Juárez	44	65.1	4.9	15.1	2.8		9.9
Tlalnepantla de Baz	81.5	27	2.6	12	4.7	37	4.5

Fuente: Elaboración propia con base en los Planes de Desarrollo Municipal. Secretaría de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado de México⁶⁴.

Otros corresponden a: equipamiento, áreas verdes e infraestructura.

Desde el punto de vista de acceso a los servicios relacionados al sector hídrico, la cobertura de agua potable es buena, cercana al 100%, siendo Ecatepec el que menor cobertura tiene con el 93%. Este mismo municipio tiene la menor dotación promedio de

⁶⁴ Consultados en: <http://www.edomex.gob.mx/sedur/planes-de-desarrollo/municipales/> (Agosto, 20009)

agua por habitante con 253 litros por habitante al día, mientras que el promedio de los cuatro municipios es de 338 litros /habitante/día. En materia de drenaje la situación también se puede considerar buena, al ser mayor al 90%, como se puede ver en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.3
Población y cobertura de agua por municipio

Municipios	Población	Cobertura de agua potable (%)	Dotación promedio de agua (lt/hab/d)	Cobertura Alcantarillado (%)
Atizapán de Zaragoza	472,528	98.6	354	95
Ecatepec de Morelos	1,688,258	93	253	92
Naucalpan de Juárez	821,442	98.5	376	93
Tlalnepantla de Baz	683,808	99.2	369	93.5

Fuente: Elaboración propia con base a: Censo de Población 2005, Estadísticas del sector 2007 y Perló M, y González A. (2005)

En lo que refiere a las fuentes de abastecimiento, todos estos municipios son altamente dependientes del Cutzamala y son los consumidores más importantes del mismo en el conjunto de municipios conurbados, mediante el macrocircuito por el que se distribuye el caudal del Cutzamala en el Estado de México. Naucalpan recibe 22 %, le sigue Atizapán con 17 %, Tlalnepantla y Ecatepec cada uno con 9 %. Así, en total, los cuatro municipios reciben 57 % del agua del Cutzamala destinado a los municipios conurbados.

Los municipios de Atizapán, Naucalpan y Tlalnepantla (más cinco delegaciones del DF) son los que tienen un mayor índice de pérdidas de caudal por fugas de agua en la zona metropolitana (Perló y González, 2005:). Esta situación refleja que se trata de zonas de urbanización antigua y por ende, de una infraestructura igualmente antigua⁶⁵.

⁶⁵ Una estimación del costo de reposición de la red de agua es de 30 mil millones de pesos en la ZMCM, según la CONAGUA, la red del DF tiene 13 mil km y los municipios conurbados, otro tanto. En cambio, los gobiernos del DF y del Estado de México calculan el costo en 50 mil millones de pesos (Entrevista a Daniel Salazar, Asambleísta 2006-2009 miembro de la Comisión de Aguas de la Asamblea Legislativa del DF, publicada en: http://www.latarde.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1703&Itemid=27)

Estos cuatro municipios pertenecen a la llamada Región Valle de México dentro de la Comisión Temática para el Análisis Tarifario de Derechos de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado del Instituto Hacendario del Estado de México. La región Valle de México intenta definir de manera colectiva de acuerdo a sus características y problemáticas comunes las tarifas que se cobran a los usuarios. Esta estructura institucional es una muestra del manejo centralizado que tiene el gobierno estatal sobre los organismos operadores municipales, a pesar del margen de los mismos para definir las condiciones de su gestión⁶⁶.

Así por ejemplo, Ecatepec que es el municipio con los mayores problemas de abasto de agua y una creciente demanda: falta de pozos, agua por tandeo, falta de abasto regular desde el Cutzamala que proporciona el 35 % del agua consumida, desarrollo inmobiliario intenso, entre otros, tiene un OOA cuyas tarifas son casi iguales a las de los otros tres OOA como se muestra en el cuadro 4.4. Sin embargo, Ecatepec se asume como un municipio diferente a los otros de la misma Comisión temática y no puede cobrar el agua con los mismos parámetros, ya que el 54 % de la población gana menos de tres salarios mínimos.

Cuadro 4.4
Tarifas de agua por consumo mínimo (0-30 m³ al mes)

Municipio	Tarifas para uso doméstico Popular (pesos/m³)	Cuota base, para zona residencial.
Atizapan de Zaragoza	\$2.76	\$ 2.9
Ecatepec de Morelos	\$ 3.30	\$ 4.50
Naucalpan de Juárez	\$ 2.76	\$2.90
Tlalnepantla de Baz	\$ 2.55	\$4.01

Elaboración propia con base en la Gaceta Oficial de Gobierno del Estado de México publicada el 18 de diciembre de 2008, consultada el 13 de noviembre de 2009, en: <http://www.edomex.gob.mx/legistel>

⁶⁶ Esta condicionalidad tarifaria que impone el gobierno estatal puede generar tensiones con los organismos. Por ejemplo el Organismo de Ecatepec se niega a asumir las directivas del instituto hacendario pues, se argumenta, el 54 % de la población gana menos de tres salarios mínimos (entrevista con el Director de SAPASE, Ecatepec). Por otra parte, según notas periodísticas, las demandas de ciudadanos en contra de los ayuntamientos de Naucalpan, Atizapán y Ecatepec por alzas de tarifas de agua, encabezan las listas de juicios en los circuitos judiciales (contencioso-administrativo) de Toluca (ANEXO III).

Las tarifas de agua de estos municipios se encuentran en un nivel bajo si consideramos que pertenecen a una zona cuya disponibilidad *percapita* es baja en comparación con otras zonas del país. Así por ejemplo, la tarifa más alta según las Estadísticas del Agua en México 2008, la tiene Morelia con \$15.42 m³ por consumo doméstico al mes, en Aguascalientes es de \$13.60, en Tijuana \$12.92, en el lado opuesto está Oaxaca con \$.74 y Campeche con 1 peso.⁶⁷

El Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México, publica los índices de desempeño de los OOA descentralizados, entre los rubros que se miden se encuentran los relacionados a la solvencia financiera. En el cuadro 4.5 están algunos rubros considerados para la medición del desempeño.

Cuadro 4.5
Indicadores de desempeño de OOA Descentralizados⁶⁸

OOA	Solvencia financiera	Canalización de recursos municipales a la obra pública. ⁶⁹	Canalización de recursos municipales a materiales y suministros.	Canalización de recursos municipales a servicios generales	Impacto de la Deuda sobre los ingresos	Eficiencia en la recaudación por cobro de derechos
SAPASA Atizapán	Crítico	Crítico	Insuficiente	Crítico	Crítico	Bueno
SAPASE Ecatepec	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Insuficiente
OAPAS Naucalpan	Insuficiente	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Bueno
OPDM Tlalnepantla	Insuficiente	Suficiente	Insuficiente	Crítico	Crítico	Bueno

Fuente: Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México, ejercicio fiscal de 2006, <http://www.osfem.gob.mx/> (Consultada en noviembre de 2009)

⁶⁷ Esta es una de las razones que han llevado a ejercer presión para que los OOA y con ellos Ayuntamientos y gobiernos estatales aumenten las tarifas de agua, sin embargo, los presidentes municipales, todos del PRI, inician su gestión anunciando la condonación en multas y recargos, así como que no habrá aumento de tarifas el próximo año (2010).

⁶⁸ Los indicadores de desempeño

⁶⁹ La canalización de recursos municipales a obra pública se calcula de la siguiente forma: (Total de egresos en obra pública / Total de egresos) X 100. El objetivo de ésta es conocer la distribución del gasto público en obra pública para valorar la apropiada aplicación del mismo.

El análisis de este cuadro respecto a la solvencia financiera muestra que los OOA de Atizapán y Ecatepec tienen un problema de solvencia crítico, pero a excepción de Ecatepec, los otros tres organismos salen con un buen nivel de desempeño en lo que a recaudación se refiere. Tres de los cuatro OOA tienen una situación crítica en recursos dirigidos a obras pública, materiales y suministros, es decir, gastan menos de lo que se consideran debería invertir en estos rubros, siendo los casos más preocupantes los que atañen a los OOA de Atizapán y Ecatepec de Morelos.

La pregunta es entonces ¿en qué gastan los recursos financieros que los llevan a una situación de insolvencia?. De acuerdo a la información presentada tiene gastos altos en servicios generales, pues todos tienen un indicador de desempeño crítico, lo mismo ocurre con el impacto de la deuda en los ingresos, que quiere decir que los ingresos del organismo están demasiado comprometidos en deuda y, por lo tanto es necesario controlar su endeudamiento.

4.2 Gestión de los OOA: alcances y limitaciones

Una de las características que más se citan como factores de ineficiencia de los OOA en México, es la falta de capacidad profesional de las personas que dirigen estos organismos, debido a que son nombradas cada tres años, en concordancia con los ciclos políticos. En mi investigación este fue un aspecto que me interesó conocer y por ello realicé entrevistas con los directores de los organismos: Arq. Francisco Reyes Vázquez, de Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec (SAPASE); Mtro. Raymundo Garza Vilchis, de Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Atizapán (SAPASA) y anteriormente de OAPAS (Naucalpan); Lic. Manuel Gómez Morín, del Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Naucalpan (OAPAS); Ing. Rogelio Aquino Chaparro, del Organismo Público Descentralizado para la Prestación

de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tlalnepantla (OPDA)⁷⁰

En relación a su trayectoria profesional dentro del sector, encontré lo siguiente: el director del OOA de Ecatepec había trabajado ya en el mismo organismo como responsable de mantenimiento; el director de Atizapán, había sido responsable del OOA de Tepozotlán y OAPAS de Naucalpan durante dos gestiones; el director de Naucalpan no había tenido experiencia previa en el sector y el de Tlalnepantla había estado con el mismo cargo en la gestión anterior y provenía del Sistema de aguas de la Ciudad de México. Como puede verse, no se cumplía en estos casos la falta de experiencia de quienes tenían a su cargo la máxima responsabilidad de la gestión hídrica, salvo en un caso.

Estas personas fueron las encargadas de proporcionarme la información solicitada en los cuestionarios, la cual se analiza posteriormente. Además, me dieron la oportunidad de tener entrevistas semiestructuradas con ellos. Uno de los aspectos que me interesó fue conocer cuál era su opinión sobre el mayor reto que afrontaban en su gestión y la forma de atacarlo, lo cual muestro en el cuadro siguiente.

⁷⁰ Estas entrevistas fueron realizadas en diversos momentos durante el año 2008 y 2009

Cuadro 4.6
Retos y acciones exitosas de OOA

OOA	RETO	ACCION exitosa
SAPASA Atizapán	- Aumentar la recaudación	- Mejorar la lectura remota de micromedición. - Evitar la condonación de deudas para no desalentar el pago de los no morosos ⁷¹ .
SAPASE Ecatepec	- Aumentar la recaudación - Hacer frente a las inundaciones - Aumentar el abastecimiento	- Abrir centro telefónico para clientes. - Colocar 10 mil tomas con micromedición. - Aumentar el número de centros de recaudación. - Rehabilitación de cárcamos para atenuar las inundaciones. - Demanda legal contra el gobierno del Estado de México porque le dio menor cantidad de agua en bloque
OAPAS Naucalpan	- Aumentar la recaudación	- Un director (2000 a 2006, Raymundo Garza): implementó normas de calidad ISO, lo cual generó competitividad interna y una mayor eficiencia ⁷² . - Otro director (2006-2009, Manuel Gomez Morín), actualizó el padrón de usuarios al inicio y al final de su gestión.
OPDM Tlalnepantla	- Aumentar la recaudación - Cumplir con la NOM-001- Ecol-1996 (sobre descargas de agua)	- Micromedición vía satélite - Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales

Como se muestra en el cuadro anterior, ante una problemática común, existe un margen de gestión del OOA que muestra que se trata de un campo profesional con diversidad de estrategias posibles. Esta información, a mi juicio enriquece lo que se conoce

⁷¹ El director del organismo considera que condonar deudas es un proceso injusto para quienes son cumplidos, quienes pagan en tiempo. Para él aumentar la base de recaudación no se mide en el monto, sino en el padrón de usuarios cumplidos, es decir, si condono deuda, aumentaré mis ingresos, pero al final habré perdido una parte de mi padrón de usuarios cumplidos que considerar que pagar a tiempo no genera ninguna ventaja, dejará de pagar o lo hará a destiempo.

⁷² Logró hacer que las diferentes áreas del organismo iniciaran una dinámica de competencia productiva. Por ejemplo, si el área quedaba certificada sin queja entonces a los empleados involucrados se les pagaba una quincena extra, En este caso reconoce que recibió el apoyo del presidente municipal, argumentando que el trabajo requerido para certificarse sin quejas, implicaba un trabajo mucho mayor en horas y, por tanto, en costo económico si se tuviera que pagar.

comúnmente sobre la gestión de los organismos operadores y nos brinda la posibilidad de comprender la dimensión profesional de la gestión hídrica.

Ahora bien, más allá de las posibilidades dentro de una gestión, los OOA arrastran una situación conflictiva que rebasa lo que es posible en el lapso de tres años. Ante la pregunta sobre estas situaciones, las respuestas se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 4.7
Problemas de fondo en los OOA

OOA	Problema de fondo
SAPASA Atizapán	Deuda histórica con la CAEM por agua no pagada
SAPASE Ecatepec	Rezago en el cobro del agua Falta de infraestructura para cobertura e inundaciones
OAPAS Naucalpan	Deuda histórica con la CAEM por agua no pagada.
OPDM Tlalnepantla	Costo de la infraestructura necesaria para nuevos abastecimientos y de los insumos (electricidad, agua)

Como se advierte, los problemas que los directivos consideran estructurales tienen que ver con una incapacidad de autosuficiencia definitiva de los organismos. Es un campo en el cual únicamente decisiones externas pueden generar soluciones.

Un tema que no fue central en las entrevistas con los directores de los OOA fue el referente a la deuda financiera que habían contraído los organismos. Aunque el tema de los créditos bancarios es parte de la estructura financiera de los OOA, en el momento de las entrevistas aparentemente era un aspecto poco trascendente, sin embargo, durante este año y a raíz de los cambios en las presidencias municipales, en donde el PRI tomó el control de todos los municipios que he mencionado, se dieron a conocer datos de una

crisis financiera de los OOA de Atizapán, Naucalpan y Tlalnepantla por las deudas contraídas con bancos.

Este aspecto del endeudamiento financiero de organismos a pesar de sus buenos indicadores de gestión, como lo son en general los que analizo, es un tema que no ha sido tratado en los estudios sobre problemática de la gestión hídrica. A mi juicio es porque se trata de una situación nueva y que no se recoge en las estadísticas que levantan la CONAGUA o bien el INEGI, y porque tampoco se llevan a cabo estudios de campo que se enfoquen a la gestión propiamente dicha de los organismos. Existe otra nota periodística sobre una crisis de endeudamiento del organismo de León, el cual, como vimos en otra parte de la tesis, es un organismo que ha sido privilegiado por inversiones federales, (Capítulo3). Lo que tienen en común los organismos de Atizapán, Naucalpan, Tlalnepantla y León es que han sido gestionados por gobiernos panistas, por lo que es posible sugerir como significativa una línea de análisis sobre gobiernos locales panistas, gestión hídrica y endeudamiento con entidades privadas.

Respecto a la fuerza de trabajo, los hallazgos que realicé en el estudio de caso de los 4 organismos se muestran en el cuadro siguiente

Cuadro 4.8
Estructura de trabajo y capacitación

OOA	Gestión de la fuerza de trabajo	Capacitación
SAPASA Atizapán	<ul style="list-style-type: none"> - Operativos de confianza y operativos de base, en mismo número. - Mandos superiores y medios permanecieron desde gestiones anteriores 	Capacitación frecuente en temas de gestión del organismo para personal de dirección y técnico (Gerenciales, administrativos, calidad).
SAPASE Ecatepec	<ul style="list-style-type: none"> - Número de empleados eventuales casi igual a operativos de base. - Mandos superiores y medios permanecieron desde gestiones anteriores 	En general sin recursos propios para poderla desarrollar, con necesidad de acudir a terceros ⁷³
OAPAS Naucalpan	<ul style="list-style-type: none"> - Número de eventuales casi igual a operativos de base. - Mandos superiores y medios fueron reemplazados en la gestión 	Capacitación frecuente en temas de gestión del organismo para personal de dirección y técnico (Gerenciales, administrativos, calidad).
OPDM Tlalnepantla	<ul style="list-style-type: none"> - Operativos de confianza y operativos de base, en mismo número - Mandos superiores y medios permanecieron desde gestiones anteriores 	Capacitación frecuente en temas de gestión del organismo para personal de dirección y técnico (Gerenciales, administrativos, calidad, atención al público).

Como se ves, salvo en el caso de Naucalpan, existe un importante grado de permanencia de los cuadros de gestión superiores y medios, es decir, que se mantiene la experiencia de los cuadros técnicos superiores. Para poder llevar a cabo las operaciones de tipo básico, los organismos necesitan realizar contrataciones de eventuales y/o de confianza. Eso habla de una necesidad de incrementar la fuerza de trabajo. En las entrevistas con los directores, me mencionaron que la política de contrataciones consiste en buscar a gente con capacidad de aplicar las tecnologías cada vez más especializadas del campo hidráulico, además de tener que pagar horarios sobre todo de emergencia y nocturnas que un trabajador de base no alcanza a cubrir.

⁷³ El Director del organismo asegura que los trabajadores muestran renuencia al tema de la capacitación, además de no tener identificadas las necesidades al respecto. La última capacitación realizada se hizo por acuerdo con la inmobiliaria ARA, quien a cambio de dar la capacitación se les dieron facilidades de pago del agua que debían al organismo operador.

Lo anterior permite ir más allá de lo que los estudios han señalado sobre la gestión hídrica, que se reduce a plantear que existe exceso de personal en los OOA, y por tanto, ineficiencia. A mi juicio, el tema es más complejo, puesto que la gestión de estos organismos analizados requiere no menos gente sino, por el contrario, más gente, con la salvedad de que deben tener una mayor especialidad técnica. Además, parece importante el tener que mantener la experiencia de los cuadros superiores. En todo caso, el tema laboral no parece ser el que genere los mayores problemas para los organismos analizados en términos de causas estructurales.

En términos de la capacitación, salvo Ecatepec, los organismos manifiestan tener una política adecuada, que está más dirigida a aspectos administrativos y de gestión, que a los propiamente técnicos. Esto parece reflejar la complejidad de procesos y trámites a los que deben hacer frente, y en cambio, los aspectos técnicos no requieren una demanda igual porque el ritmo de adecuación a las nuevas tecnologías es lento en comparación con los cambios de tipo normativo y en general de búsqueda de eficiencia.

4.3 Relaciones institucionales

Los cuatro organismos operadores fueron creados a inicios de los años 90, con un gobierno estatal del PRI y con presidencias municipales también del PRI. El escenario ha cambiado, aunque el gobierno estatal sigue encabezado por el mismo partido. A mediados del período de los años 90 y los de la década actual, ha existido una importante presencia del PAN en los municipios de Atizapán, Naucalpan y Tlalnepantla, y, durante un trienio, del PRD en Ecatepec, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 4.9
Partidos que han gobernado desde 1990-2009

Municipio	1991- 1993	1994- 1996	1997- 2000	2000- 2003	2003- 2006	2006- 2009	2009-2012
Atizapan de Zaragoza	PRI	PRI	PAN	PAN	PAN	PRI	PRI-PVEM
Ecatepec de Morelos	PRI	PRI	PRI	PAN	PRI	PRD-PT	PRI-PVEM
Naucalpan de Juárez	PRI	PRI	PAN	PAN	PAN	PAN	PRI-PVEM
Tlalnepantla de Baz	PRI	PRI	PRI	PAN	PAN	PAN	PRI-PVEM

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la página del Instituto Electoral del Estado de México <http://www.ieem.org.mx/>, consultada el 19 de octubre de 2009.

Los organismos tienen básicamente dos tipos de relaciones con instituciones del sector. Las que tienen que ver con la CONAGUA y las que son con la Comisión Estatal de Aguas (CAEM). Estas relaciones tiene fundamento económico, en efecto, la CONAGUA vende el agua en bloque del Cutzamala a los organismos, y la CAEM cobra los derechos por la explotación de las fuentes locales (acuíferos, ríos y presas). Por otra parte, los OOA tramitan con CONAGUA los programas de tipo federal (PROMAGUA; PRODDER) y con la Secretaría de Agua y obra Pública del Estado de México el APAZU, que es de tipo federal, pero gestionados a través de los gobiernos estatales.

Existe otra relación, ésta con el municipio, que es quien se encarga de llevar el registro contable del organismo.

Las tarifas generan otro ámbito de relaciones: el gobierno del Estado, publica las tarifas mínimas que deberán ser cobradas, el Instituto Hacendario hace la propuesta de regionalización de las tarifas, pero quien decide el nivel tarifario final es el ayuntamiento, con la propuesta de la Junta Directiva del Organismo Operador.

En este contexto, la información que recabé mostró lo siguiente: los tres municipios panistas buscaron tener la menor relación posible con las instancias del estado de México. Si bien han tenido problemas para negociar recursos con el gobierno del estado (como el APAZU)⁷⁴ han optado por usar los espacios y recursos que se gestionan directamente con la CONAGUA. Por tanto, se trata de una región en la cual las decisiones recientes de la gestión hídrica han tenido lugar bajo gobiernos del PAN, fundamentalmente.

En este mismo conjunto de OOA panistas, en algún momento se planteó la posibilidad de crear un organismo intermunicipal que agrupara a los OOA de los municipios del corredor azul, sin embargo, grupos antagónicos al interior del PAN se opusieron, pues sabían que significaría perder capacidad de negociación y control del municipio. A raíz de la derrota en las elecciones de 2009 señala que de haber creado ese organismo a la fecha tendrían la mitad del control político y económico de esa región. También reconoce que los gobiernos panistas se equivocaron al asignar cargos a personas sin ninguna experiencia en el sector⁷⁵.

En el caso de Ecatepec que, como hemos visto, tiene una situación de entorno político, físico y social distinto al de los otros municipios. Políticamente pasó de un gobierno priista a uno perredista en un estado históricamente gobernado por el PRI, y un gobierno federal encabezado por el PAN. En la práctica esto significó la pérdida de privilegios de los que había gozado en periodos de gobierno priistas anteriores.

Para el periodo 2009-2012 los cuatro municipios serán gobernados por el PRI, los directores de los OOA fueron designados a partir de ternas que los Ayuntamientos proponían al Gobierno del Estado de México GEM a través de la SAOP, quedando entonces su nombramiento definitivo a cargo del gobierno estatal.

⁷⁴ El Director de OOA de Atizapán, Raymundo Garza comenta que de los recursos que solicitaban del APAZU por lo general sólo les otorgaban una parte muy inferior al solicitado, o en su caso simplemente no llegaban.

⁷⁵ Entrevista a Raymundo Garza, Director de SAPASE Atizapán

CONCLUSIONES

El objetivo de la presente tesis subyace en describir y explicar el papel de los OOA en el marco del funcionamiento de lo que he denominado una Nueva Gestión Hídrica durante la primera década del siglo XXI, en el contexto nacional y en particular en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y cuatro de sus municipios conurbados más significativos.

La nueva gestión hídrica consiste en diversos procesos de reciente aplicación de recursos públicos dentro de la política hídrica por parte del gobierno federal, con la intención de crear cambios de formas de gestión de organismos operadores, nuevos actores en la estructura de gestión (empresas privadas), que apunten a un nuevo escenario de sustentabilidad del recurso y eficiencia de los organismos operadores.

Esta forma de gestión contiene también un componente político de gran peso pues intenta mantener la estructura de gobernabilidad general de los recursos hídricos con base en una combinación entre ejercicio centralizado del presupuesto y descentralización de las responsabilidades hacia los gobiernos locales, tal como lo enunciaron los principios de las transformaciones institucionales de los años ochenta del siglo pasado.

La propuesta de una gestión hídrica diferente, es pues, un conjunto complejo de procesos y actores desde el nivel federal hasta el municipal, que atraviesa la fase de transformaciones de la política nacional con gobiernos que representan diferentes intereses. Ha significado la descentralización mediante instrumentos legales, la identificación de las ineficiencias, una política de inversión pública, la aparición de importantes conflictos de orden político con respecto al agua. Junto con ello adquiere

trascendencia la construcción de la idea de crisis hídrica, como tema de análisis que domina la concepción del desarrollo de regiones, ciudades y municipios.

Abordar la problemática hídrica en México y, en particular de los OOA, desde esta perspectiva, implica buscar sus orígenes en los cambios derivados de la crisis del Estado y de la crisis ambiental, que juntos dan origen a nuevas concepciones sobre gobernanza y gobernabilidad, pero sobre todo, la aparición de las tendencias de la asociación entre actores públicos y privados en la inversión y gestión de la infraestructura de servicios públicos. La investigación se basó en textos teóricos y en documentos disponibles en la red sobre gestión hídrica, regulación y asociación público/privado, así como en análisis de noticias, crisis hídrica mundial y conflictividad política y social (Capítulo 1).

Después analicé la evolución de los factores que definieron la nueva gestión hídrica en los OOA en México, durante el periodo de 2000 al 2009: la estructura institucional de la política hídrica, la evolución del gasto en inversión mediante sus programas principales, los municipios favorecidos, la manifestación de la problemática económica y social de la gestión de los organismos operadores. De este análisis destaca que los OOA con una mayor capacidad de gestión y negociación tienen una mayor posibilidad de obtener y canalizar recursos financieros procedentes tanto de programas del gobierno federal como de otras fuentes. Esta situación no necesariamente se ha traducido en un aumento de la eficiencia financiera de los OOA. Hay municipios que se han distinguido por su actividad de modernización, como Tlalnepantla, Naucalpan o León, han mostrado sus fuertes limitaciones de sustentabilidad económica al ser organismos altamente endeudados tanto con la banca como con el gobierno estatal como el federal. La zona conurbada de Guadalajara mantiene importantes ineficiencias en el manejo del agua y se enfrenta también a una crisis de sus abastecimientos.

Esta parte de la tesis la desarrollé con base en fuentes documentales e investigaciones académicas previas, investigación de información solicitada a las instituciones y un

análisis hemerográfico de la conflictividad a nivel municipal asociada al tema hídrico (Capítulo 2).

Abordé la problemática de la gestión hídrica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México mostrando su complejidad en tres ejes de análisis: el desalojo del agua, el abastecimiento y la sustentabilidad, señalando los orígenes históricos de estos aspectos y la conformación de la estructura institucional de la nueva gestión hídrica en la zona, así como los actores y los procesos de mayor relevancia. Mostré las características locales de la conflictividad y retos de la gestión hídrica en la ZMCM. Finalicé este capítulo con el análisis de una iniciativa de ley que intenta transformar de modo radical la estructura y los actores relevantes de la gestión hídrica en México, y que es el resultado de una década de problemas y conflictos de interés por las modalidades de política hídrica que intentó desarrollar el gobierno federal. Esta nueva ley tiene como origen los intereses políticos del Estado de México y la ZMCM. Esto lo realicé con base en estudios académicos previos, e información de documentos y datos solicitados a las instituciones (Capítulo 3)

El estudio de los 4 municipios significativos que escogí (Atizapán de Zaragoza, Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez y Tlalnepantla de Baz, muestra que existe un plano de gestión operativa dirigido a mejorar su eficiencia, pero el contexto de endeudamiento y las necesidades de crecimiento y mantenimiento rebasan los parámetros de una gestión enfocada a la mejora. Las soluciones a las ineficiencias básicas de estos 4 organismos no pueden provenir de una transformación interna sino del exterior. Esta parte última del análisis me permitió conocer de un modo puntual el significado y los límites de la nueva gestión hídrica al nivel municipal. Para realizar este estudio realicé un estudio de caso mediante visitas a los organismos, un instrumento de entrevista y diversas pláticas bajo forma de entrevista semiestructurada con los directivos de los cuatro organismos mencionados (Capítulo 4)

Como conclusión final, puedo decir que el abordaje de la gestión hídrica mediante la descripción y análisis que hice, permiten un acercamiento a los OOA desde una perspectiva distinta a las fuentes académicas que revisé. Considero que la aportación principal de este trabajo radica en mirar a los OOA como actores que tiene un papel central y activo en la gestión hídrica local y regional, que va más allá de mirarlos como prestadores del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento con una baja eficiencia o como instrumentos de control político electoral. Esta transición ocurre por una suma de factores: la crisis hídrica internacional revalora estas entidades bajo nuevos principios de eficiencia; en consecuencia, se convierten en las entidades más beneficiadas por la canalización de recursos financieros y tecnológicos, transformándose en un mercado dinámico. El escenario que en este sentido se perfila es de un importante grado de confrontación por el uso de recursos y, por la definición de las formas de intervención en la gestión hídrica de los actores privados y de los mismos actores públicos.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ANEAS Asociación de Empresas de Agua y Saneamiento
APAZU Programa Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas
BANOBRAS Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
BID Banco Interamericano de desarrollo
CADAM Comisión de Agua y Drenaje del Área Metropolitana
CAEM Comisión de Aguas del estado de México
CCVM Consejo de Cuenca del Valle de México
CONAGO Conferencia Nacional de Gobernadores
CONAGUA Comisión Nacional del agua
CTO Construcción y Transferencia de Operación
GEM Gobierno del Estado de México
INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
LAN Ley de Aguas Nacionales
LAPS Ley de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento
OAPAS Organismo de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento
OOA Organismos Operadores de Agua
OPDA Organismo Público Descentralizado
PNH Programa Nacional Hídrico
PPP Public Private Pathership
PRODDER Programa de Devolución de Derechos
PROMAGUA Programa para la Modernización de los Organismos Operadores de Agua
PTAR Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
SACM Sistema de Aguas de la Ciudad de México
SAOP Secretaría de Agua y Obra Pública
SAPASA Sistema de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Atizapan
SAPASE Sistema de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec
SIAA Sistema de Información para la Administración del Agua
ZMCM Zona Metropolitana de la Ciudad de México
ZMG Zona Metropolitana de Guadalajara

BIBLIOGRAFIA

Aguilar Villanueva, Luis (2006) *Gobernanza y gestión pública*, México, Fondo de Cultura Económica.

Aguilar, García Gabriel *Problemas para el acceso al suelo y servicios en la zona metropolitana*, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, Revista de Administración Pública, versión electrónica:

<http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/rap/cont/83/pr/pr14.pdf>

Alfie Cohen M. (2002), "Discursos ambientales: viaje a la diversidad", en Sociológica Núm. 48, México.

Ascher, Francois, (2009) "Asociación Público -Privado", [en Línea] <http://intade.net> Consultado en septiembre de 2009

Barkin, David (2007) "la gestión del desastre urbano" en Ciudades N° 73, *Crisis del Agua*, enero-marzo, RNIU, México, pp. 21-30.

Avila-García Patricia ("2007) "La cuestión del agua en ciudades mexicanas" en Ciudades N° 73, *Crisis del Agua*, enero-marzo, RNIU, México, pp. 15-20.

Chu Cheow, Eric, (2003), *Privatisation of water supply*, Geneva, Friedrich Ebert Stiftung, Dialogue on globalization N°8 July.

Camdessus, M., Badre, B., Chéret, I., y Ténier-Bucho, P. (2006) "Una nueva gobernanza del agua: ciudadanía, alianza, solidaridad", en *Agua para todos, México*, Fondo de Cultura Económica, pp.156-197.

Carabias Julia y R. Landa, (2005) *Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*, México, Colegio de México.

Castells, Manuel (2002) Prologo "la red y el yo" en *La era de la información: economía sociedad y cultura*. Vol. I La sociedad Red. Ed. Siglo XXI. México, pp. 27-53

Castelan Enrique (2002) "El manejo del agua en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México: La forma Difícil de aprender" [en línea], México, Centro de Tercer Mundo para Manejo del Agua A.C., Informes de investigación. Formato pdf, disponible en <http://www.thirdworldcentre.org/publi.html>, consultado en febrero de 2009

Comisión de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987), *Nuestro Futuro Común*. Nueva York, Universidad de Oxford.

Connolly, Priscilla (1997) "El Gran Canal de Desagüe" en *El contratista de don Porfirio. Obras públicas, deuda y desarrollo desigual*. México, FCE, UAM A y el Colegio de Michoacán, pp. 193-304.

Constantino R. y Carrillo G. (2009) "El manejo del recurso hídrico, ¿Escasez o un modelo de gestión inadecuado en México", en Montero, Delia, Et Al., (coordinadores) *Innovación tecnológica, cultura y gestión del agua*, México, UAM, Miguel Angel Porrúa, pp. 119-134.

Coulomb M. A. Rene (1993) "La participación de la población en la gestión de los servicios urbanos: ¿privatización o socialización?" en Azuela A. y Duhau E. (coord.) *Gestión urbana y cambio institucional*. UAM, México. Pp. 17-30

Dourojeanni Axel , Jouravlev Andrei, Chávez Guillermo (2002). *Gestión del agua a nivel de Cuencas: Teoría y práctica*. CEPAL, Serie Recursos Naturales e Infraestructura No. 47. Santiago de Chile. [En línea] <http://www.cepal.org/drni/publicaciones/xml/5/11195/lcl1777-P-E.pdf> (consultada en marzo de 2008)

Foster Vivien, (2005) *Ten Years of Water Service Reform in Latin America: Toward an Anglo-French Model*, en Water supply and sanitation sector board discussion paper series, N°3 January.

Gaush Luis (2008) "Temas críticos de la regulación del agua potable y saneamiento: la microeconomía de la regulación" [en línea] Ponencia presentada en la Expo Agua Zaragoza, España. Disponible en: http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/cajaAzul/44S13-P3-Jose_L_Guash-PPTACC.pdf (consultado en marzo 2009)

Guerrero, G. R. Yúñez-Naude (Coordinadores) (2000) *El agua en México: consecuencias de las políticas de intervención en el sector Trimestre Económico*, FCE, México.

Guerrero García Rojas, Hilda (2008), "El costo del suministro de agua potable. Análisis y propuestas de políticas", en Guerrero, Hilda; Yúñez-Naude, Antonio y Medellín-Azuara, Josué (coordinadores), *El agua en México. Consecuencias de las políticas de intervención en el sector*, Fondo de Cultura Económica.

Gomez- Ibáñez, José (2003) "Price-Cap Regulation: the British Water Industry" en *Regulating infrastructure. Monopoly, contracts, and discretion*, E.U. Harvard University Press.

Goicoechea, Julio, (2009) "Organismos Operadores en el Distrito Federal y Estado de México: discrepancia en la información económica oficial", en Montero, Delia, Et Al.,

(coordinadores) *Innovación tecnológica, cultura y gestión del agua*, México, UAM, Miguel Ángel Porrúa, pp. 55-74.

Legorreta Jorge. (2006) *El agua y la Ciudad de México de Tenochtitlán a la megalópolis del siglo XXI*, México UAM A

Legorreta J. Contreras M, Flores M. Jiménez, N. "Agua y más agua para la ciudad" [en línea] <http://www.agua.org.mx/content/view/351/106/>

Malagón Díaz Jorge. El Agua en el Valle de México: Presente y Futuro. [en línea] CONAGUA, México.
<http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Regionales/Gravamex/Publicaciones/agua.htm>

Martínez Omaña, María Concepción (2002) *La gestión privada de un servicio público: El caso del agua en el DF, 1988-1995*. Instituto Mora, ED. Plaza y Valdez. México.

Micheli, Jordy (2002) "Política ambiental en México y su dimensión regional" en *Región y sociedad*, México, El Colegio de Sonora. Vol. XIV N° 23 Enero-Abril, pp. 129-170.

Montero, Delia, (2009) "El sistema de concesiones del agua en México y la participación de los grandes consorcios internacionales", en Montero, Delia, Et Al., (coordinadores) *Innovación tecnológica, cultura y gestión del agua*, México, UAM, Miguel Ángel Porrúa, pp. 93-118.

Morelba, Brito (2002) "Buen gobierno" local y calidad de la democracia en *Revista instituciones y Desarrollo* N° 12-13, pp. 249-275. Barcelona España. www.iigov.org.es

Muñoz, B. y Muñoz, C. (2006) "La gestión del agua en México: análisis de las capacidades públicas en el marco de la seguridad nacional" en Constantino, R. Coord. *Agua. Seguridad Nacional e Instituciones. Conflictos y riesgos para el diseño de las políticas públicas*. UAM X y el Senado de la República. México pp. 362-463

Olivar, R, y Sandoval R. Coordinadores (2008) *El agua potable en México. Historia reciente, actores procesos y propuestas*, México, ANEAS.

Perló C. Manuel y González R. Arsenio (2005) *¿Guerra por el agua en el Valle de México? Estudios sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México*. UNAM-PUEC, Fundación Friedrich Ebert Stiftung.

Perló c. Manuel (1993) "La transformación de la gestión del Agua en el Valle de México: Problemas y alternativas" en Azuela y Duhau Coord. *Gestión urbana y cambio institucional*. UAM A. México, pp 31-51

Prats, Joan (2001) "Gobernabilidad democrática para el desarrollo humano: Marco conceptual y analítico" en Revista Instituciones y Desarrollo N° 10, pp. 103-148. Instituto Internacional de Gobernabilidad de Cataluña. Barcelona, España. www.iigov.org.es

Ruiz-Funes Mariano (2006) "Problemática de los Organismos Operadores de Agua" [en línea] ponencia presentada en la reunión "La problemática financiera del sector hídrico veracruzano". Disponible en: <http://portal.veracruz.gob.mx/Buscar/index.jsp?userQuery=gea> (consultada en agosto 2008)

Saldívar, Américo (2007), *Las aguas de la ira: Economía y cultura del agua en México*, UNAM, Facultad de Economía

Salinas Arreourta, Luís. (2008) "Segregación Residencial en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México", ponencia presentada en el Coloquio Internacional de Geocritica, Barcelona. [En línea] <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/418.htm>

Sánchez Meza, Juan J. (2008) *El mito de la gestión descentralizada del agua en México*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. México.

Ziccardi, Alicia. (1990) Gobernabilidad y participación Ciudadana en la ciudad Capital. Miguel Angel Porrúa, México. Pp. 1-37

DOCUMENTOS OFICIALES CONSULTADOS

ANEAS (2008) Directorio de Organismos Operadores de Agua.

ANEAS (2009) Propuesta de nueva ley de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
<http://www.aneas.com.mx/contenido/Propuesta%20de%20Ley.pdf>

BANOBRAS, SEMARNAT, CONAGUA, (2008) *Programa para la modernización de Organismos Operadores de Agua*.

CONAGUA (2008) *Estadísticas de Agua en México*

CONAGUA *Programa Nacional Hídrico 2007-2012*

CONAGUA-SEMARNAT (2007) Análisis de la información del Agua de los Censos y conteos 1990 a 2005. México.

INEGI Censos Económicos (1999) I Censo de Captación, tratamiento y suministro de agua en INEGI (2004) *"Panorama Censal de los Organismos Operadores de Agua en México"* [en línea]

http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/2004/Panorama/monografia_agua.pdf (consultado en agosto de 2008)

INEGI (2002) El suministro de agua en México. [en línea]

www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/ambientales/suministro.pdf

INEGI-INE (2000) *Indicadores de Desarrollo Sustentable en México*.

CONAGUA (2007) *Situación del subsector de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*. México

Ley de Aguas Nacionales

Ley Federal de Derechos de Aguas Nacionales

Ley de Aguas del Estado de México

Ley de Aguas del Distrito Federal

Organismo Superior de Fiscalización del Estado de México. Comparativo de Indicadores de Desempeño 2004, 2005 y 2006. De organismos descentralizados [En línea]

http://www.osfem.gob.mx/Vinculos/Cta_2006/Municipal/Desempeno/TIV_v4_ODAS_AtizapanZaragoza.pdf

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla de Baz 2008. [En línea]

Plan de Desarrollo Municipal de Atizapán 2003. [En línea]

Plan de Desarrollo Municipal de Naucalpan 2007. [En línea]

Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec 2004. [En línea]

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ (consultados en Noviembre de 2009)

SEMARNAT (2008) *Programa de sustentabilidad hídrica de la Cuenca del Valle de México*
Edición actualizada.

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICAS

Capítulo 1

Cuadro 1.1 Algunas características institucionales de la regulación a nivel internacional	26
Diagrama 1 Hacia una nueva forma de gestión de los recursos hídricos	29
Cuadro 1.2 Algunas concesiones del agua en México	38

Capítulo 2

Gráfica 2.1 Cobertura geográfica de los OOA en 2004	46
Gráfica 2.2 OOA por estado y/o municipio con un número de personal mayor a mil trabajadores	47
Cuadro 2.1 Concentración de los organismos operadores con más de 500 trabajadores.	48
Cuadro 2.2 Eficiencia de algunos organismos operadores	52
Cuadro 2.3 Municipios en donde se dio una noticia de problemática económica	60
Cuadro 2.4 Conflictos entre poderes	61
Cuadro 2.5 Conflictos entre organismo y particulares	61
Cuadro 2.6 Características básicas de los Programas de la CONAGUA dirigidos a fomentar la inversión en el sector.	64
Gráfica 2.3 Municipios con los OOA a los que se ha devuelto el mayor % acumulado del PODDER en el periodo 2002-2006	67
Cuadro 2.7 Municipios con OOA beneficiados por el PROMAGUA 2002-2007	69
Cuadro 2.8 Número de obras y monto de la inversión por rubro APAZU 2006	70
Cuadro 2.9 Municipios que concentran mayores recursos del PRODDER Y PROMAGUA	72

Capítulo 3

Cuadro 3.1 Las obras más significativas de desagüe que transformaron la Cuenca del Valle de México	79
Cuadro: 3.2 Inversión en obras de saneamiento y nuevas fuentes de suministro de agua potable (2007-2012)	81
Cuadro 3.3 Fuentes de suministro de agua en el Distrito Federal y los municipios conurbados del Estado de México	83
Cuadro 3.24 Fuentes externas de abastecimiento de agua para la ZMCM	86

Los OOA y la Nueva Gestión Hídrica

Gráfica 3.1 Distribución porcentual de la fuentes de abastecimiento en el DF y los municipios conurbados del Estado de México	87
Cuadro 3.5 Actores Institucionales que intervienen en la gestión hídrica de la ZMCM	90
Cuadro 3.6 Los nuevos actores institucionales que propone la LAPS	97

Capítulo 4

Cuadro 4.1 Organismos Operadores de Agua descentralizados de la Administración Municipal: Población y grado de marginación	101
Cuadro 4.2 Uso de suelo urbano	103
Cuadro 4.3 Población y cobertura de agua por municipio	104
Cuadro 4.4 Tarifas de agua por consumo mínimo (0-30 m3 al mes)	105
Cuadro 4.5 Indicadores de desempeño de OOA Descentralizados	106
Cuadro 4.6 Retos y acciones exitosas de OOA	109
Cuadro 4.7 Problemas de fondo en los OOA	110
Cuadro 4.8 Estructura de trabajo y capacitación	112
Cuadro 4.9 Partidos que han gobernado desde 1990-2009	114

ANEXO I Seguimiento hemerográfico de conflictos por el agua (2004-2009)

Fecha	Medio	Nota	Observaciones	Enlace
6 de mayo de 2004	La Jornada de Oriente	Actitud hostil del alcalde de Atlixco.	El alcalde de extracción panista Felipe Velázquez Gutiérrez, manifestó que presentara una denuncia contra los líderes del movimiento en defensa de La Magdalena Axocopan, por realizar acciones para cortar el suministro de agua al Organismo Operador proveniente de este manantial.	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2004/05/06/puebla/edit.html
19 de enero de 2005	La Jornada	Apagón en varios municipios de Hidalgo por deuda con LFC.	Dentro de los afectados se encontraron los Organismos Operadores de Agua de: Tula, Tulancingo y Pachuca.	http://www.jornada.unam.mx/2005/01/19/033n3est.php
27 de enero de 2005	La Jornada Michoacán	Colonos de Indeco se niegan a recibir agua proveniente de la Mintzita.	Los colonos de la Indeco se niegan a recibir agua proveniente del río la Mintzita, mientras se repara un tanque elevado que los provee de agua, argumentando que este se encuentra profundamente contaminado.	http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2005/01/27/11n1soc.html
23 de marzo de 2005	El Universal	Sufre Hermosillo falta de agua por huelga.	Durante 15 días los habitantes de Hermosillo sufren falta de agua durante quince días por falta de agua derivado de una falta de acuerdo entre los trabajadores del Organismo Operador y el Ayuntamiento.	http://www2.eluniversal.com.mx/pls/impreso/noticia.html?id_nota=274124&tabla=notas
5 de mayo de 2005	La Jornada	Prevé CNA fallo contra campesinos en el caso de la fábrica textil el Volcán.	De acuerdo con campesinos del municipio de Atlixco, Puebla, el Sistema Operador, dotó a la fábrica textil el Volcán de una cantidad de agua superior a la permitida, dejando los sin agua, además de que la fábrica tiene una año de no funcionar.	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2005/05/05/puebla/pue1.html
2 de mayo de 2005	La Jornada de Oriente	Intentan Segob y CNA reactivar denuncia contra campesinos de Axocopan e imponer caja de agua.	Intenta CNA y Segob reactivar una denuncia penal contra dos dirigentes campesinos, para despojarlos de sus predios y así beneficiar a la familia Migoya Junco, propietarios de la desaparecida fábrica el Volcán.	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2005/05/02/puebla/pue4.html
20 de mayo de 2005	La Jornada de Oriente	Decretan libertad absoluta a dirigentes de Axocopan; la resistencia sigue firme: UCEZ.	El Juez cuarto en Defensa Social del estado de Puebla, decretó libertad absoluta para los dos dirigentes del movimiento en defensa de los recursos naturales y los manantiales de la comunidad de Axocopan	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2005/05/20/puebla/pue1.html
1 de junio de 2005	La Jornada	Represalias en Ecatepec contra LFC por cortes de energía.	La Comisión de Luz y Fuerza del Centro cortó la electricidad de la sede de la alcaldía y 10 pozos de agua. En respuesta el gobierno municipal detuvo 28 vehículos de la Comisión y los mantiene en sus corralones por	http://www.jornada.unam.mx/2005/06/01/041n3est.php

			supuestas violaciones al reglamento de tránsito. Argumentan que LFC y el municipio tienen adeudos entre sí. Un transformador explotó supuestamente por que alguien le lanzó un “petardo”.	
13 de junio de 2005	La Jornada de Oriente	No negociaremos con Axocopan el volumen de agua para Atlixco: Vargas.	El alcalde de Atlixco, Manuel Vargas se niega a negociar el volumen de agua recibido por su municipio con la comunidad de Axocopan. Este es un conflicto añejo al cual este presidente municipal no presenta soluciones nuevas. Dos de los miembros de la comunidad de Axocopan fueron detenidos por este conflicto.	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2005/06/13/puebla/pue1.html
26 de junio de 2005	La Jornada San Luis	Justifica Interapas retraso en demanda laboral perdida.	El Sistema Operador de San Luis Potosí, analiza el fallo emitido por el Tribunal Estatal de Conciliación y Arbitraje, para no pagar la multa originada por la demanda de un trabajador del organismo.	http://www.lajornadasanluis.com.mx/2005/06/26/ciudad1.php
29 de junio de 2005	La Jornada de Oriente	Soapap se alista a traer agua de Huejotzingo y solucionar el déficit de 500 LPS señaló Palomino.	La intención de llevar agua del municipio de Huejotzingo a la capital poblana despertó protestas entre los habitantes de Huejotzingo. La ciudad de Puebla de los Ángeles presenta un déficit de 500 Litros Por Segundo.	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2005/07/29/puebla/mun1.html
8 de febrero de 2006	Cambio de Michoacán	Fin al conflicto Patzcuarenses.	Un grupo de manifestantes tomaron la plaza pública municipal para exigir que el director del Organismo Operador de Agua de Patzcuaro dejara de laborar ahí.	http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=38635
6 de marzo de 2006	Cambio de Michoacán	Continúa el conflicto por el incremento de tarifas del agua.	Los habitantes de Jiquilpan amenazan con tomar las instalaciones del Ayuntamiento como respuesta al alza de tarifas.	http://www.cambiodemichoacan.com.mx/imprime.php?id=39756
9 de mayo de 2006	La Jornada de Oriente	Se esfuma amenaza de huelga en OOSAPAT; ganó el sindicato al ser reconocido por Lezama.	Para evitar una huelga el director del Organismo Operador de Tehuacán y representantes del ayuntamiento firmaron el reconocimiento legal del Sindicato Único de Trabajadores del Organismo Operador.	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/imprimir.php?fecha=20060509&nota=pue311.php&seccion=p
1 de junio de 2006	El Siglo de Torreón	Demandan alumnos del ITT agua potable con una huelga de hambre.	Alumnos del Instituto Tecnológico de Torreón iniciaron una huelga de hambre para demandar agua potable en su plantel.	http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/216547.demandan-alumnos-del-itt-agua-potable-con-una-huelga
7 de junio de 2006	La Jornada de Oriente	Levantán plantón sindicalizados del OOSAPAT, pero señalan que todavía no hay acuerdos.	En Tehuacán Puebla, los trabajadores despedidos y sindicalizados levantan plantón que mantenían en la explanada municipal, demandaban la reinstalación de trabajadores despedidos Organismo Operador de Tehuacán.	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2006/06/07/puebla/pue311.php
30 de noviembre de 2006	La Jornada de Michoacán	Piden colonos de Valle de Flores descuento por contrato.	Después de no haber tenido agua por 12 años los habitantes de esta colonia del municipio de Morelia solicitan un descuento del 50% del costo de instalación,	http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2006/11/30/10n2mun.html

			de no ser así amenazan con toma de carreteras o la clausura del pozo de la colonia.	
15 de febrero de 2007	La Jornada de Oriente	No hace falta agua de Ocotlán para sanear Valsequillo: Tillich.	Conflicto en el Ayuntamiento de Ocotlán lleva a pobladores a la cárcel, por oponerse a la extracción de agua del subsuelo para sanear la presa Valsequillo. Este tema llamó la atención de ministro de Medio Ambiente alemán Stanislaw Tillich.	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2007/02/05/puebla/ec102.php
15 de marzo de 2007	La Jornada de Oriente	SOAPAP pagaría más de un millón de pesos por perforar ilegalmente un pozo en Ocotlán.	La Comisión Nacional del Agua (Conagua) inició formalmente un proceso administrativo en contra del Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP) por haber excavado un pozo de agua en San Francisco Ocotlán sin los permisos correspondientes. El proceso duraría entre seis o siete meses.	http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2007/03/15/puebla/pue103.php
23 de julio de 2007	La Jornada Guerrero	Pide el CEE del PRD intervención del CEN en el conflicto por Capama.	El Comité Estatal del PRD, solicita la Intervención del Comité Ejecutivo Nacional para solucionar conflictos al interior de la CAPAMA	http://www.lajornadaguerrero.com.mx/2007/07/23/index.php?section=acapulco&article=006n1aca
3 de agosto de 2007	La Jornada Guerrero	El PRD de Acapulco da por cerrado el conflicto entre el gobernador y Salgado.	El PRD de Acapulco reconoce las diferencias entre el gobernador y el alcalde de Acapulco, con respecto a la CAPAMA, y declara que estas están salvadas.	http://www.lajornadaguerrero.com.mx/2007/08/03/index.php?section=politica&article=004n3pol
24 de agosto de 2007	Cambio de Michoacán	Cumplen una semana sin servicios de agua colonos del Infonavit 2.	Los vecinos de esta unidad habitacional se quedaron sin agua porque los trabajadores del Organismo Operador de Patzcuaro cerraron el pozo que abastece a los colonos en demanda del pago de su quincena.	http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=67588
1 de noviembre de 2007	La Jornada de Guerrero	No hay conflicto entre los gobiernos estatal y de Acapulco: Torreblanca.	El gobernador de Guerrero y el alcalde discuten acerca de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Acapulco (CAPAMA), por presunto protagonismo del Director de CAPAMA.	http://www.lajornadaguerrero.com.mx/2007/11/01/index.php?section=politica&article=003n1pol
14 de diciembre de 2007	El Sol de San Luis	Interviene el Alcalde en conflicto de la DAPAS.	El Alcalde de Ciudad Valles San Luís Potosí tomo el acuerdo de revisar los salarios de los trabajadores de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado (DAPAS) del municipio, posterior a una marcha realizada para exigir mejoras salariales.	http://www.oem.com.mx/elsoldesanluis/notas/n525080.htm
15 de diciembre de 2007	Correo de Guanajuato	Afectará a más de 200 mil leoneses la clausura de pozos clandestinos	La Comisión Nacional del Agua clausura 29 pozos en León Guanajuato argumentando que operan de forma irregular con lo cual dejan sin agua a habitantes de colonias irregulares, la intención es subir el precio del agua que antes vendían los piperos.	http://www.correo-gto.com.mx/notas.asp?id=51573
19 de diciembre	Correo de	Pactan tregua empresarios y	El Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León,	http://www.correo-

de 2007	Guanajuato	SAPAL.	intentó establecer un sistema de cobro para el agua que dotan por medio de pipas a los empresarios del calzado en León, este hecho enfrentó a los empresarios con el gobierno local.	gto.com.mx/notas.asp?id=51824
20 de diciembre de 2007	Correo de Guanajuato	La percepción oblicua.	El alcalde de León se enfrenta al gremio de los zapateros y curtidores, ya que intentó imponer tarifas homogéneas para los piperos y los empresarios se opusieron fuertemente, ya que el agua para realizar sus actividades la obtienen de estas pipas.	http://www.correo-gto.com.mx/notas.asp?id=51924
27 de marzo de 2008	La Jornada	Decide Conagua congelar fondos para Acapulco.	El Director de la CONAGUA anuncia la suspensión de fondos federales para el municipio de Acapulco, hasta que se aclare lo ocurrido con los recursos presupuestales asignados anteriormente, en respuesta a la demanda planteada por el alcalde de Acapulco en la cual solicita que la federación asigne más recursos a la CAPAMA.	http://www.jornada.unam.mx/2008/03/27/index.php?section=estados&article=035n2est
27 de marzo de 2008	Correo de Guanajuato	Confusión por la embestida del SAPAL	El director del SAPAL, tiene que dejar su puesto por acusaciones de los miembros de la cúpula directiva del PAN en León quienes lo acusaban de actos de corrupción.	http://www.correo-gto.com.mx/notas.asp?id=62901
3 de abril de 2008	La Jornada Guerrero	Exige Felix Salgado que el gobierno estatal pague deuda a la CAPAMA	El Alcalde de Acapulco urgió al gobierno estatal a pagar su adeudo con el Organismo Operador Municipal, el adeudo es 90 millones de pesos y con este recuro la CAPAMA puede pagar el adeudo que a su vez tiene con la CONAGUA y obtener recursos para la limpieza de la bahía	http://www.lajornadaguerrero.com.mx/2008/04/03/index.php?section=politica&article=004n1pol
5 de abril de 2008	Expreso	Alcalde se “faja” con Aguah.	El alcalde de Hermosillo entra en confrontación con los trabajadores del Organismo Operador de Hermosillo por una huelga estallada para exigir mejoras laborales.	http://www.expreso.com.mx/PortalNovo/sitio/interiores.php?s=vernota&id=133267&cod_canal=
23 de abril de 2008	La Jornada de San Luis	Existe conflicto de intereses en la solicitud de concesión de agua: exdiputado.	El empresario Carlos López Medina, está interesado en tener la concesión del agua en la capital del estado de San Luis y el abogado que realiza la petición formal es el abogado del municipio.	http://www.lajornadasanluis.com.mx/2008/04/23/cd1.php
14 de junio de 2008	Correo de Guanajuato	Trabajadores sindicalizados de JAPAMI se manifiestan otra vez.	100 trabajadores de manifiestan afuera de la Junta de Agua Potable Drenaje y alcantarillado del ayuntamiento de Irapuato, en demanda de la recontractación de los de los líderes del Sindicato, argumentando que fueron injustamente despedidos.	http://www.correo-gto.com.mx/notas.asp?id=73275
8 de agosto de 2008	El Sol de San Luis	Se ampara la DAPAS. No reinstalará a trabajadores	Se ampara la Dirección de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de San Luis para no reinstalar a 6 trabajadores.	http://www.oem.com.mx/elsoldesanluis/notas/n805243.htm
11 de noviembre de 2008	La Jornada	Turba de priístas golpe al alcalde de Chalco y tres	Por falta de agua los pobladores de la colonia Avandaro bloquean el paso a desnivel de Puente Rojo, lo liberan	http://www.jornada.unam.mx/2008/11/11/index.php?section=estados&article=0

		funcionarios.	después de dos horas y media de bloqueo y en una reunión con el alcalde, el director de seguridad pública y el director del organismo operador, los manifestantes los golpean. En la huida el edil y os funcionarios atropellan a una de las manifestantes.	35n1est
4 de diciembre de 2008	Ecos de la Costa	H 2 O hoy	El coordinador de los diputados del PAN y el Presidente estatal de ese partido, acusan al gobernador de Colima de adjudicar ilegalmente el contrato de saneamiento hídrico a una compañía por 20 años sin consultarlo no licitarlo. El gobernador reta a los representantes del PAN a un debate público televisado para aclarar el tema.	http://www.ecosdelacosta.com.mx/index.php?seccion=15&id=36551&encabezado=H20%20hoy&vo=93
15 de febrero de 2009	La Jornada Guerrero	Crisis financiera en CAPAMA, pararía su operación: Añorve.	El alcalde de Acapulco avaló el informe del Director de la CAPAMA en el que se establece la deuda por 420 millones de pesos con la CONAGUA y el mal estado en el que se encuentra la paramunicipal.	http://www.lajornadaguerrero.com.mx/2009/02/15/index.php?section=regiones&article=012n1reg
2 de abril de 2009	El Sol de Zamora	Latente el problema del agua en Janitzio	Aunque las autoridades aseguran que el problema está resuelto, los habitantes de la isla de Janitzio temen por la escases de agua y por el riesgo de contraer alguna enfermedad debido a la edad y condiciones de las tuberías.	http://www.oem.com.mx/elsoldezamora/notas/n1107928.htm
26 de marzo de 2009	Cambio de Michoacán.	Anuncia sindicato del Ayuntamiento de Zitacuaro paro de labores.	El Sindicato Único de Empleados Municipales anunció un paro de labores por la negativa del director del Organismo Operador de Agua de revisar las condiciones laborales.	http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=98074
9 de abril de 2009	Informador.com.mx	Vecinos cuestionan rancho ganadero; SIAPA niega irregularidades.	Vecinos del un rancho ganadero se quejan ante el SIAPA porque argumentan que un rancho ganadero contamina la presa Calderón con cerca de 60 toneladas de excremento y orina transitan por la cuenca Calderón, el gerente de producción del SIAPA niega está situación argumentando que el rancho realiza adecuadamente su trabajo.	http://www.informador.com.mx/jalisco/2008/33767/1/vecinos-cuestionan-rancho-ganadero-siapa-niega-irregularidades.htm
23 de julio de 2009	El mexicano	Toman colonos JMAS.	Habitantes de diversas colonias de Ciudad Juárez (más de cien) toman las instalaciones de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento en demanda del cumplimiento del convenio de pago que tenían establecido con este Organismo Operador, ya que intentaban cobrarles más de lo que tenían convenido con anterioridad.	http://www.oem.com.mx/elmexicano/notas/n1256624.htm
12 de agosto de 2009	Cambio de Michoacán.	Enfrentan escases de agua 50 colonias en Patzcuaro.	Las fuentes de abastecimiento son insuficientes para dotar a 120 mil habitantes, quienes en algunos casos han pasado semanas sin tener agua en sus tuberías.	http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=106823

Los OOA y la Nueva Gestión Hídrica

8 de septiembre de 2009	PROCESO	Golpean policías de Tehuacán a tres trabajadores en huelga de hambre	Los hechos ocurrieron el 5 de junio de 2009 cuando policías del municipio intentaron desalojar a los huelguistas que demandaban la reincorporación de 18 de sus compañeros.	http://www.proceso.com.mx/noticias_articulo.php?articulo=41054
-------------------------	---------	--	---	---

ANEXO II
PROGRAMA DE DEVOLUCIÓN DE DERECHOS 2002-2006 DISTRIBUCIÓN POR MUNICIPIO

Estado	Municipio	2002	2003	2004	2005	2006	Total por municipio	% repartido por municipio
Distrito Federal	Distrito Federal	210,383,387	292,729,887	303,191,608	298,592,359	292,805,024.00	1,397,702,265	25.00%
Chihuahua	Chihuahua	71,157,493	78,079,728	94,308,601	95,797,157	99,045,007.00	438,387,986	7.82%
Nuevo León	Monterrey	66,518,472	91,579,454	97,431,393	74,040,747	106,072,951.00	435,643,017	7.74%
Jalisco	Guadalajara	49,407,846	70,621,401	70,206,451	74,389,855	38,052,396.00	302,677,949	5.33%
Puebla	Puebla	8,954,011	27,462,081	9,749,159	106,694,365	35,342,241	188,201,857	3.31%
México	Naucalpan de Juárez	18,804,645	25,706,092	27,495,744	26,923,261	26,234,316.00	125,164,058	2.20%
Baja California	Mexicali	16,449,353	23,693,792	25,740,744	25,730,098	26,772,754.00	118,386,741	2.08%
Baja California	Tijuana	20,134,679	27,786,784	29,566,071	29,810,841	31,416,987.00	110,928,578	1.95%
Aguascalientes	Aguascalientes	17,407,600	23,334,941	23,591,388	22,871,759	22,382,053	109,587,741	1.93%
Coahuila	Torreón	20,531,495	19,990,056	20,728,008	22,458,647	23,145,282	106,853,488	1.88%
Guanajuato	León	16,075,655	21,880,803	22,260,831	22,868,420	22,002,830.00	105,088,539	1.85%
México	Ecatepec de Morelos	0	15,031,453	31,527,849	26,495,528	25,578,146	98,632,976	1.73%
Michoacán	Morelia	9,526,617	18,548,089	13,673,426	26,231,311	25,908,007	93,887,450	1.65%
Sonora	Hermosillo	16,805,698	19,381,882	17,414,355	17,414,355	13,646,320.00	84,662,610	1.49%
Sonora	Cajeme	0	16,576,785	25,896,931	25,797,371	13,727,976.00	81,999,063	1.44%
Durango	Durango	10,482,494	16,530,000	18,138,676	18,050,008	18,362,453	81,563,631	1.43%
Guerrero	Acapulco de Juárez	15,870,679	20,008,766	18,423,881	10,760,025	16,040,169.00	81,103,520	1.43%
Coahuila	Matamoros	3,540,540	22,770,451	18,457,036	18,457,026	14,774,102	77,999,155	1.37%
Tamaulipas	Reynosa	9,107,374	12,243,198	16,410,953	16,461,104	17,342,850.00	71,565,479	1.26%
Tamaulipas	Nuevo Laredo	3,764,433	19,579,274	15,761,825	15,761,825	15,835,574.00	70,702,931	1.24%
San Luís Potosí	San Luís Potosí	5,010,512	25,920,073	17,162,887	14,162,887	31,720,603.00	68,056,889	1.20%
Veracruz	Boca del río-Veracruz	4,863,502	12,072,600	14,682,562	14,682,562	12,183,140.00	58,484,366	1.03%
Sinaloa	Culiacan	8,696,215	11,213,320	12,072,050	12,072,049	12,968,458.00	57,022,092	1.00%
Coahuila	Saltillo	5,746,602	14,381,431	11,298,977	11,510,847	12,867,028.00	55,804,885	0.98%
Guanajuato	Celaya	7,778,216	10,228,735	11,497,597	11,414,322	11,371,102	52,289,972	0.92%

Los OOA y la Nueva Gestión Hídrica

Guanajuato	Irapuato	5,542,002	8,502,122	8,766,932	12,823,043	13,320,809	48,954,908	0.86%
Baja California Sur	Los Cabos	20,134,679	5,180,565	5,812,569	6,463,141	6,630,226.00	44,221,180	0.77%
Tamaulipas	Tampico	3,952,973	10,981,723	9,210,733	9,210,733	9,133,770.00	42,489,932	0.74%
Sinaloa	Mazatlán	5,440,545	1,770,858	11,634,345	11,634,345	11,728,810.00	42,208,903	0.74%
Tamaulipas	Ciudad Victoria	5,572,166	8,381,255	9,989,897	7,442,781	9,936,018.00	41,322,117	0.72%
México	Toluca	5,243,964	8,529,117	8,450,822	8,644,966	9,155,117.00	40,023,986	0.70%
Baja California	Ensenada	4,730,169	6,478,942	7,184,941	7,454,134	9,957,603.00	35,805,789	0.63%
Zacatecas	Zacatecas	5,499,897	7,521,066	8,117,679	8,117,679	6,248,222.00	35,504,543	0.62%
Sonora	San Luis Río Colorado	5,056,865	6,769,940	7,615,597	7,615,593	7,480,576.00	34,538,571	0.60%
Sinaloa	Ahome	4,314,997	6,022,541	8,891,051	7,470,774	5,681,108.00	32,380,471	0.57%
México	Nezahualcoyotl	0	9,562,568	7,282,984	7,531,259	7,525,390.00	31,902,201	0.56%
Durango	Gómez Palacio	17,662	11,716,185	6,728,622	6,383,232	6,824,610	31,670,311	0.55%
Morelos	Cuernavaca	2,052,002	5,625,790	10,128,496	4,202,855	9,630,278	31,639,421	0.55%
Baja California Sur	La Paz	0	4,034,432	18,688,556	5,381,829	2,466,933.00	30,571,750	0.53%
Nayarit	Tepic	2,480,559	3,912,036	1,268,974	15,880,523	5,246,544.00	28,788,636	0.50%
México	Metepec	3,358,301	5,197,521	5,752,266	5,920,608	4,992,300.00	25,220,996	0.44%
México	Cuautitlán Izcalli	4,397,784	4,617,818	6,683,179	6,563,054	333,590.00	22,595,425	0.39%
Tabasco	Centro	5,056,865	7,284,055	4,000,043	4,000,083	1,513,099.00	21,854,145	0.38%
Sinaloa	Guasave	0	8,799,988	4,985,167	4,985,167	2,752,358.00	21,522,680	0.37%
Colima	Manzanillo	1,729,136	3,347,643	5,131,610	5,243,208	5,806,592.00	21,258,189	0.37%
México	Tultitlán	0	10,120,164	1,228,428	6,011,739	3,173,211.00	20,533,542	0.36%
México	Tlalnepantla de Baz	3,901,411	5,411,600	4,965,573	2,424,943	3,775,465.00	20,478,992	0.36%
Colima	Colima	2,996,537	3,344,302	5,969,491	2,907,466	4,927,057.00	20,144,853	0.35%
Coahuila	Monclova	0	2,600,172	5,907,242	4,984,092	6,079,804.00	19,571,310	0.34%
Hidalgo	Pachuca de Soto	3,687,596	2,493,491	4,969,163	4,821,322	2,823,574.00	18,795,146	0.33%
Coahuila	Piedras Negras	2,739,489	3,807,285	3,949,117	3,971,764	3,971,764.00	18,439,419	0.32%
Guanajuato	Salamanca	1,725,678	4,177,215	3,654,726	3,925,128	3,874,384	17,357,131	0.30%
Querétaro	San Juan del Río	2,477,853	3,580,353	2,886,875	3,770,387	3,653,543	16,369,011	0.28%
Puebla	Tehuacan	0	5,263,594	2,668,439	3,971,317	3,704,521	15,607,871	0.27%
Veracruz	Xalapa	1,957,118	3,073,746	3,288,441	3,288,441	3,170,163.00	14,777,909	0.26%
Chiapas	Tuxtla Gutierrez	4,768,449	3,335,134	1,996,473	2,714,376	1,351,176	14,165,608	0.24%
Guerrero	Iguala de la	0	4,380,160	2,118,346	3,611,069	3,608,540	13,718,115	0.24%

Los OOA y la Nueva Gestión Hídrica

	Independencia							
Michoacán	Uruapan	0	3,748,861	2,957,534	2,591,824	4,271,417.00	13,569,636	0.23%
Guanajuato	Guanajuato	535,474	3,465,901	3,223,639	2,698,737	2,831,731.00	12,755,482	0.22%
México	Atizapán de Zaragoza	0	4,113,009	2,797,866	2,891,949	2,883,306.00	12,686,130	0.22%
Guerrero	José Azueta (Zihuatanejo)	1,590,241	3,276,273	1,394,140	3,570,447	2,823,574.00	12,654,675	0.22%
Jalisco	Zapotlán el grande	0	3,343,302	3,554,490	1,692,906	2,924,616.00	11,515,314	0.20%
Durango	Lerdo	591,462	1,581,042	0	6,472,430	2,486,953	11,131,887	0.19%
México	Coacalco de Berriozábal	0	6,000,000	4,425,251	0	0	10,425,251	0.18%
Zacatecas	Fresnillo	677,177	4,165,703	176,697	3,075,330	2,316,259.00	10,411,166	0.18%
Jalisco	Puerto Vallarta	2,138,357	2,090,653	1,894,900	1,857,967	1,767,354.00	9,749,231	0.17%
Coahuila	Acuña	741,897	1,665,659	2,067,518	2,110,348	2,583,592.00	9,169,014	0.16%
Hidalgo	Tulancingo	1,630,013	2,199,417	2,107,459	3,136,379	0	9,073,268	0.16%
Tamaulipas	Río Bravo	1,672,344	1,844,819	1,782,945	1,782,945	1,951,206	9,034,259	0.15%
Baja California	Tecate	1,565,234	0	2,307,555	2,350,231	2,404,629.00	8,627,649	0.15%
Guanajuato	San Francisco del Rincón	855,126	1,434,318	2,353,272	1,892,397	1,869,893.00	8,405,006	0.14%
Yucatan	Merida	3,096,832	274,070	176,697	176,697	4,474,857	8,199,153	0.14%
Coahuila	Muzquiz	0	2,700,783	3,126,363	1,987,164	67,791.00	7,882,101	0.13%
Jalisco	Lagos de Moreno	1,350,203	1,844,452	1,913,361	1,448,859	993,194.00	7,550,069	0.13%
Hidalgo	Tepeapulco	413,293	2,335,963	1,648,593	1,239,078	1,656,773.00	7,293,700	0.12%
Guanajuato	Silao	0	1,483,047	2,289,330	1,953,196	1,395,199.00	7,120,772	0.12%
Guanajuato	Acambaro	14,547	2,598,024	792,325	2,066,840	1,631,597.00	7,103,333	0.12%
Campeche	Campeche	0	1,048,273	4,541,366	0	1,378,375.00	6,968,014	0.12%
Colima	Tecoman	352,215	1,950,699	1,492,388	1,745,754	1,399,968.00	6,941,024	0.12%
Puebla	San Martín Texmelucán	526,787	1,337,346	1,640,574	2,524,138	841,684.00	6,870,529	0.12%
Guanajuato	Dolores Hidalgo	0	2,049,694	1,307,242	1,645,236	1,666,486.00	6,668,658	0.12%
Michoacán	Zamora	705,843	1,747,093	1,559,554	1,749,724	874,862.00	6,637,076	0.12%
Coahuila	Ramos Arizpe	1,010,349	1,012,494	1,349,952	1,012,494	2,024,988.00	6,410,277	0.11%
Sonora	Navojoa	0	1,244,162	2,527,832	2,527,832	0	6,299,826	0.11%
Guanajuato	Allende	655,545	1,009,851	1,278,813	1,542,631	1,683,204.00	6,170,044	0.10%
Hidalgo	Tula de Allende	380,405	2,136,085	1,164,941	1,172,379	1,155,717.00	6,009,527	0.10%
Hidalgo	Tepejí del Río	444,931	1,208,364	1,311,813	1,267,173	1,267,703	5,499,984	0.09%

Los OOA y la Nueva Gestión Hídrica

Tamaulipas	Ciudad el Mante	921,294	1,145,001	1,077,361	1,077,361	1,207,027.00	5,428,044	0.09%
Morelos	Cuatla	578,384	1,581,229	1,024,582	1,413,075	745,076	5,342,346	0.09%
Zacatecas	Jeréz	845,057	1,103,511	1,099,753	1,099,753	1,188,482.00	5,336,556	0.09%
Guanajuato	Cortazar	779,253	1,014,901	1,016,307	1,139,103	1,355,739.00	5,305,303	0.09%
Chiapas	Tapachula	1,348,430	1,708,981	465,552	1,616,551	0	5,139,514	0.09%
Guerrero	Chilpancingo de los Bravo	209,921	1,729,573	1,077,379	1,761,645	275,175.00	5,053,693	0.08%
Chiapas	Comitán	9,869	3,257,419	664,592	477,160	253,601.00	4,662,641	0.08%
Guanajuato	San Felipe	0	1,843,641	492,206	1,437,928	837,472.00	4,611,247	0.08%
San Luís Potosí	Ciudad Valles	672,128	1,055,702	847,009	847,009	1,060,674.00	4,482,522	0.07%
Puebla	Izúcar de Matamoros	405,252	1,039,388	820,369	1,193,597	1,020,225	4,478,831	0.07%
Guanajuato	Valle Santiago	845,616	1,016,840	1,029,954	1,040,526	527,048.00	4,459,984	0.07%
Michoacán	Lázaro Cárdenas	0	1,930,524	1,259,289	957,349	0.00	4,147,162	0.07%
Tlaxcala	Zacatelco	346,186	904,546	559,215	559,215	747,726.00	3,116,888	0.05%
Colima	Armería	0	1,402,430	612,577	460,869	159,947.00	2,635,823	0.04%
	Total por año	753,761,880	1,155,110,643	1,237,826,335	1,314,084,006	1,209,080,044	5,669,862,908	100.00%

La elaboración de este cuadro es propia, los datos pertenecen al Programa de Devolución de Derechos (PRODDER), estos fueron proporcionados por la CONAGUA.

ANEXO III

CUESTIONARIO PARA ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

I. DATOS GENERALES DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA

1. ¿En qué fecha se creó este Organismo Operador de Agua?
2. ¿Bajo que razón social o figura jurídica esta registrado este Organismo Operador de Agua?
3. ¿Cuántas personas trabajan en este Organismo Operador de Agua?

Tipo de Personal	Cantidad
Directivos	
Mandos Medios	
Personal técnico operativo de confianza	
Personal técnico operativo de base	

II. SITUACIÓN FINANCIERA DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA.

4. En términos porcentuales ¿cuál es la estructura presupuestal del ingreso del Organismo Operador?

Recursos Provenientes de:	(%)
Gobierno Federal (Programas)	
Gobierno Estatal (Programas)	
Gobierno Municipal	
Ingresos Propios	

5. De los siguientes programas de la Comisión Nacional del Agua, que a continuación se enlistan, ¿en cuáles participa y desde cuándo?

Programa	Antigüedad de aplicación en el municipio
Programa de Devolución de Derechos (PRODDER)	
Modernización de Organismos Operadores de Agua (POMAGUA)	
Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU)	
Agua Limpia (PAL)	
Otros (mencione)	

6. ¿Podría describir en qué consisten básicamente los gastos más importantes de este Organismo Operador de Agua?
7. A su juicio ¿Cuál es el principal problema económico y financiero que enfrenta el Organismo Operador?
8. Identifique dos áreas de oportunidad que se han detectado en este Organismo Operador de Agua.
9. ¿De los sistemas y equipos que a continuación se enuncian, podría calificar el estado en el que se encuentran?

Sistemas y Equipo	Crítico	Debe ser mejorado, pero no es crítico	¿Tiene recursos y un plan para atenderlo?	¿Son suficientes los recursos con los que cuenta?	¿Cómo definiría el principal reto específico en este aspecto?
Son suficientes Redes de abastecimiento de agua y Redes de drenaje					
Detección de fugas de la Red primaria y la Red de drenaje					
Medición de explotación del manto o pozo, para evitar su sobre explotación					
Estudio y extracción de agua					
Taller de reparación					
Saneamiento y tratamiento de las aguas residuales (industriales y domésticas)					
Laboratorio de análisis de los componentes en aguas de uso doméstico y aguas residuales					
Otro (especifique)					

10. ¿Cuál es la última inversión que se ha realizado y cuál fue el monto invertido?

11. Sí en este momento se le informa que tiene recursos para inversión, ¿en qué los gastaría?

III. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ENCARGADO DEL ORGANISMO OPERADOR.

Tipo de personal	Frecuencia de la capacitación	Temas de la capacitación	Lugar de la capacitación	Encargados de la capacitación
Directivos				
Mandos Medios				
Personal Técnico Operativo de Confianza				
Personal Técnico Operativo de Base				

12. ¿De la capacitación que reciben los empleados de este Organismo Operador, cuál se considera que es la más importante?

IV. RELACIONES INSTITUCIONALES

13. ¿Cuál es el tema que implican un mayor esfuerzo de negociación con la Comisión Nacional del Agua?

14. ¿Cuál es el tema que implican un mayor esfuerzo de negociación con la Comisión Estatal de Agua?

15. ¿Cuál es el tema de negociación más frecuente con la administración municipal?

CUESTIONARIOS APLICADOS

Ing. Francisco Reyes Vázquez

Director del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec SAPASE (2006-2009)

Fecha de aplicación: 5 de agosto de 2008

Ing. Rogelio Aquino Chaparro

Director del Organismo Público Descentralizado para la prestación de los servicios públicos de agua potable alcantarillado y saneamiento del municipio de Talnepantla OPDM, (2003-2009)

Fecha de aplicación: 15 de septiembre de 2008

Lic. Manuel Gomez Morín Martínez del Río

Director del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Naucalpan OOAPAS (2006-2009)

Fecha de Aplicación: 30 de julio de 2008

Mtro. Raymundo Garza Vilchis

Director del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Atizapán de Zaragoza SAPASE, (2008-2009)

Director del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Naucalpan OOAPAS (2000-2006)

Fecha de aplicación: 5 de octubre de 2009

sara.armendariz@gmail.com